

فضل العرب على الحضارة الأوربية

تأليف

دكتور سعيد عبد الفتاح عايشور

مدرس بكلية الآداب بجامعة القاهرة

١٩٥٧

مكتبة النشر والطبع

مكتبة النهضة المصرية

٩ شارع عدلي باشا - القاهرة

اهداءات ٢٠٠١

ا.د/ المرحوم زكى على

القاهرة

فضل العرب على الحضارة الأوربية

تأليف

دكتور سعيد عبد الفتاح عايشور

مدرس بكلية الآداب بجامعة القاهرة

مكتبة النشر والطبع

مكتبة النهضة المصرية

٩ شارع عبد الله - القاهرة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تصدير

لم أقصد بهذا الكتاب معالجة الحضارة الإسلامية أو دراسة تراث العرب ، والإسلام ، فإن هذه موضوعات أعظم من أن يتسع لها هذا البحث المبسط . وإنما أردت أن أتبع فضل الحضارة الإسلامية على الغرب أو بعبارة أخرى مدى تأثير العرب في الأوربيين في الآداب والعلوم والفنون وغير ذلك من الآفاق الحضارية ، مع العناية بإيضاح الوسائل والطرق التي تم عن طريقها انتقال الحضارة الإسلامية إلى غرب أوروبا ، وأثر ذلك في إنعاش الحضارة الأوربية بوجه عام .

ومن الواضح أن هذا العرض تطلب في بعض الأحيان التعرض لأحوال أوروبا الحضارية في العصور الوسطى ، أو شرح ما أصابته الحضارة الإسلامية من تقدم وازدهار في تلك العصور ؛ ولكنني رغبة في الإيجاز وعدم الخروج عن جوهر الموضوع فضلت عدم التوسع في تلك النواحي والاكتفاء منها بالقدر الذي يتفق وسياق البحث

والله ولي التوفيق

المؤلف

مصر الجديدة في جمادى الثانية ١٣٧٦
يناير ١٩٥٧

فهرس الموضوعات

صفحة	
١	انتقال الحضارة العربية إلى أوروبا
٣	معايير الحضارة العربية
٣	الشام
٥	صقلية
٩	أشبانيا
١٥	الأدب
٢٤	الفلسفة
٣٠	الرياضيات
٣٩	الفلك
٤٣	الجغرافيا
٤٨	الطبيعة
٥٠	الكيمياء
٥٥	الطب
٦٥	الجانحات
٧١	الفنون
٩٠	الموسيقى
٩٤	المعنويات والأخلاق
٩٩	المراجع

انتقال الحضارة العربية إلى أوروبا

من الثابت أن العرب الذين اندفعوا من شبه الجزيرة العربية في القرن السابع الميلادي ليكونوا إمبراطورية ضخمة عظيمة ، امتدت من الخليج الفارسي حتى المحيط الأطلسي ؛ لم يكونوا كغيرهم من الشعوب الهمجية التي انسابت من القارة الآسيوية في العصور الوسطى ؛ والتي لا ترتبط أسماؤها في التاريخ إلا بالغزو والنهب والوحشية وإقامة إمبراطوريات على أسس من العنف وسفك الدماء . ولو كان العرب كالمغول الذين امتدت إمبراطوريتهم من أواسط آسيا حتى أواسط أوروبا ، أو كالأتراك العثمانيين الذين شملت إمبراطوريتهم معظم الشرق الأدنى وشرق ووسط أوروبا حتى فيينا ، لحرمت أوروبا من ذلك المنبع العذب الذي غذاه بنور العلم والمعرفة في وقت كانت أحوج ما تكون إلى ذلك العلم وتلك المعرفة . ولكن العرب لم يفعلوا كالمغول فيتخلصون من الكتب بحرقها ورميها في الأنهار ، ولم يفعلوا كالأتراك العثمانيين في إطفاء جذوة العلم في البلاد التي سيطروا عليها وتوجيه كل جهودهم نحو امتصاص أموالها وإهمال مرافقها الحضارية ، وإنما سارت الحضارة في ركاب العرب أينما حلوا ، وصاحبتهم أينما اتجهوا . ورب بلاد في الشرق والغرب وصلت في العصور الوسطى

إلى حال يرثى له من الجهل والتأخر ، فاستحوالت بعد فتح العرب لها واستقرارهم بها إلى مراكز حضارية يشع منها نور العلم والمعرفة ليضيء جوانبها بل جوانب البلاد الأخرى المجاورة لها .

ولم يقتصر أثر العرب الحضارى على الشرق ، وإنما كان تأثيرهم في الغرب لا يقل خطورة وأهمية . وهنا نلاحظ أن أثر العرب في الشرق ظهر واضحاً في علوم الدين واللغة والفنون ، بينما كان أثرهم في الغرب الأوروبى يكاد يكون معدوماً في ناحية الدين ، وضعيفاً في ناحيتى اللغة والفن ، وقويًا في النواحي العلمية والأدبية والخلقية^(١) . ومهما كان الأمر فقد نجح العرب كما يقول بعض الباحثين ونجاحاً باهراً في القيام بدور الوسيط بين مختلف الشعوب من الفرات حتى جبل طارق ... وساعدهم على ذلك ما امتازوا به من نشاط ليس له مثيل وتسامح عظيم لا سيما تجاه اليهود...^(٢) ،

ويمكننا أن نتتبع جذور الاتصال الحضارى والفكرى بين العرب وغرب أوروبا منذ أواخر القرن العاشر الميلادى ، إذ تشهد بعض الكتابات الأوربية التى ترجع إلى ذلك الوقت على أن جربت Gerbert — الذى أصبح فيما بعد البابا سلفستر الثانى (٩٩٩ — ١٠٠٣) درس معارف العرب فى علم الفلك . وفى القرن الحادى عشر أخذ

(١) لويدون . حضارة العرب ص ٥٨٦ .

(2) Sedillot: Histoire Generale des Arabes, Tome II, p.p. 3-4.

طلاب العلم في غرب أوروبا ببعض المصطلحات العربية مثل الاسطرلاب وأسماء النجوم ومجاميعها . هذا إلى ما نسمعه عن قنسطنطين الأفريقي الذي درس بعض الكتب العربية في الطب وعمل على ترجمتها إلى اللاتينية^(١) . ومهما كان من أمر هذه الاتصالات الفكرية بين غرب أوروبا والعالم العربي في تلك المرحلة المبكرة ؛ فإن العلاقات بين الطرفين لم تقو وتشتد وتصبح ذات بال في التطور الحضارى لغرب أوروبا إلا في القرن الثاني عشر ، أى منذ عصر الحروب الصليبية ، وإن كانت هذه الحروب نفسها ضعيفة الأثر في الاتصال الفكرى بين العالمين الشرقى العربى والغربى الأوروبى^(٢) .

معارب الحضارة العربية

الثام

أما المعارب التى سلكتها الحضارة العربية فى وصولها إلى غرب أوروبا فكانت ثلاثة هى سوريا وما ارتبط بها من حروب صليبية؛ وصقلية ، والأندلس ؛ مرتبة ترتيباً تصاعدياً حسب أهميتها . ويبدو أن كتاب القرن التاسع عشر قد أخطأوا التقدير عند ما بالغوا

(1) Eyre, European Civilisation Vol III, p. 295 .

(2) Haskins: The Renaissance of the Twelfth Century. p. 282.

في أهمية الحروب الصليبية وبلاد الشام كطريق نفذت منه الثقافة العربية إلى الغرب . فالصليبيون قصدوا الأراضي المقدسة للحرب لا لطلب العلم ، وامتازت حياتهم في سوريا بما تتصف به حياة الجنود عادة من خشونة ؛ فلا هم لهم إلا تحصين مواقعهم والدفاع عن كياناتهم والإبقاء على معاقبهم التي أقاموها في الشام وسط محيط إسلامي واسع . ولم تخف وطأة الحرب بينهم وبين المسلمين ، إلا بجلائهم نهائياً عن سوريا سنة ١٢٩١ ؛ وإذا حدث أن توقفت الحرب بين الفريقين فترات قليلة من الزمن فإنها كانت تتوقف لتستأنف بعد قليل . وهكذا لم تتح للصليبيين في الشرق حياة الاستقرار الضرورية لمباشرة النشاط الفكري والحضاري ، ولم تتح لهم فرصة الإتصال السلمي بالعرب ، كما أُنِيحت لإخوانهم الأوروبيين في صقلية والأندلس . حقيقة أن الصليبيين استطاعوا تأسيس عدة إمارات قوية بالشام كما أسسوا مملكة بيت المقدس الشهيرة ، ولكنها جميعاً — كما سبق — لم تكن سوى معاقل أو ثكنات حربية متناثرة وسط محيط من الأعداء نخيم عليها جو من الرعب والفرع لا تستقيم معه بأي حال حياة عليية مثمرة . ويتساءل باركر^(١) ، أنه حتى لو توافرت مقومات الحياة العلية للصليبيين الذين أقاموا بالأرض المقدسة فأين لهم بالعلوم التي يأخذون عنها ؟ ذلك أن عصر الحروب الصليبية بالذات امتاز بنوع من النضوب الفكري في بلاد المشرق

(١) باركر : تراث الإسلام ص ١٠٦ .

الإسلامي ؛ فقل الإقبال على الفلسفة بوفاة ابن سينا سنة ١٠٣٧ والغزالي سنة ١١١١ ؛ بل أن الخليفة العباسي في بغداد أمر سنة ١١٥٠ م (٥٤٥هـ) بحرق الكتب الفلسفية ومن بينها مؤلفات ابن سينا نفسه . فهل كان ينتظر في مثل هذه الظروف أن يستطيع رسل الغرب الاستفادة من المسلمين وعلموهم ؟ .

ولكن ينبغي إنصافاً للحقيقة أن نشير إلى أن الحروب الصليبية صممتها بعض النشاط الحضاري والفكري . فقد وجد من اللاتين الذين استقروا في الأراضي المقدسة من كتب في التاريخ مثل ولیم الصوري أو في القانون مثل حنا الإبليني John of Ibelin وفيليب نافاري ؛ وإن كانت هذه الكتابات لا تعبر عن أية تأثيرات عربية . ومن الناحية اللغوية انسابت بعض الكلمات والمصطلحات العربية في اللغات الغربية ، وإن كانت هناك صعوبة فيلولوجية في تحقيق نسبة استعارة هذه الألفاظ . لأن الأرض المقدسة لم تكن وحدها المكان الذي اتصل فيه الغرب الأوروبي بالشرق العربي . كذلك أثرت الحروب الصليبية في تطور فن الحرب عند الغربيين ، لاسيما فيما يتعلق في بناء القلاع ذات الحوائط المزدوجة كما سيلي فيما بعد . هذا بالإضافة إلى ما أدت إليه الحروب الصليبية من تقدم حركات الحصار واستعمال المجانيق والكباش الهادمة ، واستخدام الدروع للفرسان وخيولهم ، وإرسال الرسائل الحربية عن طريق الحمام الزاجل . ومن المحتمل أن يكون الشرق إبان الحروب

الصليبية هو المصدر الذى أخذ عنه الغرب ألعاب المبارزة التى تشبه كثير أ ألعاب الجريد (التحطيب) عند الشرقيين . كذلك نلاحظ كثرة استعمال الشارات والرنوك نتيجة الإتصال بالعرب فى سوريا^(١) . وليس هذا مجال الكلام عن النشاط التجارى بين الشرق والغرب الذى أثارته الحروب الصليبية ، وأثر هذا النشاط فى أحوال أوروبا السياسية والإقتصادية والاجتماعية . وإنما نكتفى هنا بالإشارة إلى المؤثرات العربية فى الحياة الأوربية نتيجة لنمو التبادل التجارى ، فنلاحظ إنتقال نباتات وحاصلات وأشجار جديدة من شرق البحر المتوسط إلى غربه مثل السمس والأرز والليمون والبطيخ والثوم ، كذلك انتشرت فى الغرب العقاقير والأصباغ والتوابل الشرقية ، كما كثر استعمال وصناعة الأقمشة والملابس التى نسبت إلى بلدان الشرق مثل الموسلين نسبة إلى الموصل والدمشق نسبة إلى دمشق وغيرها .

صقلية :

أما المعبر الثانى الذى انتقلت عنه علوم العرب إلى الغرب فهو جزيرة صقلية حيث صار للثقافة العربية شأن كبير . ذلك أن العرب عند ما ثبتوا أقدامهم فى صقلية فى القرن التاسع

(١) باركر : تراث الإسلام ص ١١٥

الميلادى اهتموا بوسائل الزراعة ، فحفروا الترع والقنوات ، وأنشأوا
المجارى المعقوفة التى كانت مجهولة قبلهم ، كما أدخلوا زراعة القطن
وقصب السكر . وفى الصناعة استغلوا ثروة الجزيرة الطبيعية فاستخرجوا
منها الفضة والحديد والنحاس والكبريت ، وأدخلوا فيها صناعة الحرير .
أما التجارة فى صقلية فقد إتسع نطاقها أيام العرب بعد أن وصلت قبلهم
إلى الحضيض . ولم يبق الآن فى صقلية من مباني العرب سوى القليل
النادر ، ولكنها تشهد جميعا بالروعة والجمال الأخاذ . وحسبنا
ما ذكره الإدريسى فى وصف بالرمو على عهد روجر الثانى ، أى بعد
زوال حكم العرب بقليل ، فأشاد بقصورها ودورها ومتنزهاتها . وهكذا
يبدو لنا الفرق عظيما إذا قارنا بين أحوال صقلية الثقافة والعمرانية
والإقتصادية والاجتماعية عند إحتلال العرب لها ، وعند إنتهاء سيطرتهم
عليها . على أن هذه الحضارة لم تنته بإنتهاء حكم المسلمين للجزيرة وإنما
وجدت فى ملوك النورمان خير مشجع لها . ومن الواضح أن سبب
حماية ملوك النورمان لعرب صقلية هو أنهم لمسوا تقدمهم فى الفنون
والعلوم والصناعات وأدركوا أن تشجيع تلك الجالية العربية المتحضرة
سيعود عليهم بفائدة عظيمة . لذلك شمل روجر الأول العرب برعايته
وأحسن المحافظة عليهم ، بل كتب مراسيمه بالعربية إلى جانب اللاتينية
واليونانية (١) . وكانت نصف الكتابة فى دائرة نقوده بالعربية ،

(1) Cam. Med. Hist. Vol V. p. 204.

والنصف الآخر باللاتينية واليونانية ، كما أن بعض نقوده اشتمل على رمز الإسلام والبعض الآخر على شعار المسيحية . وسار خلفاء روجر على سنته فدرس ولیم الثاني اللغة العربية ورجع إلى العرب في أهم شئونهم ؛ كما استعان روجر الثاني بعلماء العرب . ويوجد في نورمبرج رداء من الحرير إعتاد أن يلبسه ملوك صقلية ، وهو مطرز بكتابات عربية كوفية الخط ، يرجع تاريخها إلى سنة ١١٣٣ م . كذلك اتخذ ملوك النورمان بصقلية لأنفسهم حراساً من العرب يختلفون في زيهم من حراسهم النورمان^(١) . وليس هناك من شك في أن الشعر العربي كان يمارس في بلاط ملوك صقلية النورمان ، ولما لم نسمع عن المدرسة الصقلية في الشعر إلا على عصر الإمبراطور فردريك الثاني في القرن الثالث عشر ، وهو الذي أسماه الكتاب بالإمبراطور نصف الشرقي Semi-Oriental^(٢) ، نظراً لما أحاط به نفسه من مظاهر شرقية عربية حتى قيل أنه تعلم العربية وأحاط نفسه بالعلماء والراقصات والمغنيات العربيات وشجع ترجمة الكتب العربية كما شجع الجغرافيين والفلكيين والأدباء العرب^(٣) . ويقول المستشرق الكبير أماري Amari أنه لو زادت معرفتنا بالشعر الشعبي العربي في صقلية ، لأصبح من المحتمل أن تكشف عن صلات وثيقة بين الشعر الإيطالي القديم . كذلك يقول أن

(1) Idem, p. 206—207.

(2) Ernst Kantorowicz: Frederick the Second(trans. by Larimer)

(3) Cam · Med. Hist. Vol. V, p. 207 . السلوك ج ١ ق ١ ص ٢٣٢ .

الباعث على ممارسة الشعر باللغة العامية في صقلية هو علم أهلها بأخبار شعراء العرب وما كانوا يلتقونه من تشجيع من الأمراء المسلمين . يؤيد هذا الرأي أن الشعر الشعبي المبكر في إيطاليا يتفق في أوزانه مع الشعر الشعبي في أسبانيا مما يدل على أن المؤثر واحد في الحالتين (١) .

أسبانيا :

ومما كان من أمر الدور الذي أسهمت به كل من سوريا وصقلية في تغذية غرب أوروبا بأصول الحضارة العربية ، فإن الفضل الأكبر يرجع بلا شك إلى عرب أسبانيا في تقديم خلاصة الفكر العربي في العلوم والآداب والفلسفة إلى غرب أوروبا ؛ هذا فضلا عن تعريف الغربيين بكثير من تراث الإغريق القديم الذي زال من الوجود ولم يبق على قيد الحياة إلا في التراجم العربية .

وكانت أسبانيا عندما فتحتها العرب في أوائل القرن الثامن لا تختلف عن بقية بلاد غرب أوروبا المعاصرة من حيث انتشار الجهل والتأخر والفوضى بسبب النزاع الاجتماعي والفتن الداخلية . ولعل أكبر مظاهر ذلك الانحلال والانقسام أن أحد كبار الأمراء اشترك مع رئيس أساقفة أشبيلية في مساعدة العرب على فتح أسبانيا . ولكن العرب

(١) جب : تراث الإسلام ص ١٧٤ .

بعد أن فتحوا البلاد نقلوها إلى مرحلة استقرار وإنشاء ، فاتجهوا نحو إحياء الأرض الميتة وتعمير المدن الخربة وتنشيط التجارة الراكدة وإنعاش الصناعة المتأخرة ، حتى أصبحت أسبانيا في ظل الخلافة الأموية أغنى البلاد الأوربية وأكثرها ازدهاراً بالسكان^(١) . ثم اختار العرب أن يوطدوا سلطانهم في أسبانيا عن طريق العلم ، فانصرفوا نحو العناية بالآداب والعلوم والفنون ، وعندئذ لم يقفوا عند حد الاكتفاء بما وصل إليه إخوانهم في المشرق من تقدم ، بل زادوا على ذلك واشكروا وجددوا مما أتاح لأوربا مورداً عذباً استساغت شرابه فظلت تنهل منه منذ أواخر القرن الحادى عشر حتى النهضة الإيطالية في القرن الخامس عشر^(٢) . ولم يدخر الأندلسيون وسعاً في الحصول على علوم المشرق الإسلامى عن ثلاثة طرق هى إما استدعاء علماء المشرق مثل أبى على القالى إلى الأندلس وإما سفر بعثات من عرب الأندلس إلى المشرق للتزود بالعلوم والمعرفة ثم العودة إلى الأندلس لنشر ما جمعوه من المعارف ومن أمثلة هؤلاء يحيى بن يحيى الليثى ؛ وإما عن طريق جمع الكتب التى هى أهم وسائل النشاط العلمى ؛ حتى قيل أن الخليفة الحكم الثانى المعروف بالمنتصر (٣٥٠ — ٣٦٦ هـ) استجلب من بغداد ومصر وغيرها من ديار المشرق والمغرب عيون التأليف والمصنفات الغربية فى العلوم القديمة والحديثة . . . فكثرت

(1) Cam. Med. Hist. Vol. III, p. 432 .

(2) Cam. Med. Hist. Vol. III, p. 435.

تحرك الناس في زمانة إلى قراءة كتب الأوائل وتعلم مذاهبهم حتى بلغت مكتبته الآلاف من الكتب^(١) .

ووصلت الحضارة العربية ذروتها بالأندلس في النصف الثاني من القرن العاشر ، عندما أصبحت قرطبة — عاصمة الخلفاء الأمويين — من أعظم مدن العالم ، وبها ما يزيد على مائتي ألف منزل يسكنها مليون نسمة . ويكفيها فخرا في ذلك العصر أن أهلها كانوا يستطيعون المشي في شوارعها بعد غروب الشمس في ضوء المصابيح العامة ، بينما ظلت مدينة لندن سبعة قرون بعد ذلك لا يوجد في طرقاتها مصباح عام واحد يضيء ليلا^(٢) . واستمرت الحضارة الأندلسية تشع ضوء نشاطها الثقافي والاقتصادي والفني حتى اتسعت دائرتها وظهر أثرها واضحا في أوروبا على القرنين الثاني عشر والثالث عشر وما بعدهما^(٣) .

وساعد على قيام تلك النهضة العظيمة بالأندلس سياسة التسامح التي اتبعتها العرب تجاه أهل الذمة من مسيحيين ويهود ، فأقبل المستعربون الأسبان على استعمال اللغة العربية ، بل وتفضيلها على اللاتينية ، كما تتلمذ كثير من اليهود على أساتذتهم العرب ، مما أوجد

(١) أحمد أمين : ظهر الإسلام ج ٣ ص ٢٢ — ٢٣ .

(2) Draper: A History of the Intellectual Development of Europe, Vol. II, p. 29.

(3) Barker: The European Inheritance, Vol. 1, 377.

مدرسة كبيرة من غير المسلمين يستطيع أن يقوم أفرادها بدور السفراء بين حضارة عرب الأندلس ، وأهالي غرب أوروبا المتلهفين على تعرف علوم العرب ومعارفهم^(١). وشارك اليهود — بصفة خاصة — في الحياة الثقافية بالأندلس مشاركة فعالة في القرنين الثاني عشر والثالث عشر ، بما ترجموا من كتب عربية كثيرة ؛ مع ملاحظة أن نشاط يهود الأندلس في تلك الحقبة كان جزءاً لا يتجزأ من نشاط العرب الحضاري^(٢). وعندما سقطت طليطلة في أيدي المسيحيين سنة ١٠٨٥ ازداد تدفق طلاب العلم من مختلف بلاد غرب أوروبا على أسبانيا للاستزادة من الدراسات الإسلامية ، فنشطت حركة الترجمة عن العربية نشاطاً منقطع النظير ، واستمرت حتى القرن الخامس عشر بعد أن ترجمت كثير من مؤلفات العرب في مختلف العلوم والفنون ، كما ترجمت عن العربية بعض مؤلفات اليونان مثل كتب جالينوس وبقرات وأفلاطون وأرسطو وإيوكليد (إقليدس) وغيرهم .

ووجد من حكام أسبانيا المسيحيين من قدروا الثقافة العربية الإسلامية ، ومن هؤلاء ألفونس الخامس ملك قشتاله وليون (١٢٥٢ — ١٢٨٤) الملقب بالحكيم .

وإذا ظن بعض المسيحيين المتعصبين مثل رئيس الأساقفة الأسباني

(١) Cam. Med. Hist. Vol III, p. 435

(٢) إسرائيل ولفسن : موسى ابن ميمون ، حياته ومصنفاته ص ٨٠ ، وكذلك

أنظر مقدمة الكتاب للمرحوم الأستاذ مصطفى عبد الرازق .

أكرميس الذى حرق ثمانين ألف كتاب من كتب العرب بعد طردهم من أسبانيا ، أنهم بهذه الطريقة يستطيعون محو آثار الحضارة العربية بالاندلس ، فإن هؤلاء فاتهم أن ما تركه العرب من طرق معبدية وجسور مرفوعة ، ومشافي وفنادق مبنوثة ، كل ذلك كان كفيلا بتخليد اسم العرب ، حتى قال لوبون إنه لا يوجد فى أسبانيا المعاصرة من أعمال الرى سوى ما أتمه العرب (١) .

ونختتم الكلام عن المعابر التى انتقلت عبرها حضارة العرب إلى الغرب فى العصور الوسطى ، بالإشارة إلى أن المعابر الثلاثة السابقة كانت أهم طرق الانتقال لا كلها . ذلك أنه لم تكن هناك خطة منظمة لترجمة ونقل معارف العرب إلى اللاتينية فى العصور الوسطى ؛ وإنما استيقظ الأوروبيون من غفلتهم فى العصور الوسطى ليجدوا أمامهم معينا لا ينضب من المؤلفات العربية فى شتى العلوم والفنون فأقبلوا يرثفون من ذلك المعين بأية طريقة ومن أى مكان يعثرون فيه على ضالتهم . وهكذا نسمع أن أدلارد الباثى قام برحلة طويلة طلبا للعلم فطاف بمصر والشام وأسبانيا ودرس على العرب على الفلك والهندسة . ومثله لينوناردو فيبوناتشى Leonardo Fibonacci الذى عاصر

فردريك الثاني وطاف بمصر وسوريا حيث تعلم الجبر من العرب وكان أول عالم مسيحي إشتغل به .

والواقع إنه جاء وقت على غرب أوروبا في العصور الوسطى ، ضايق فيه الناس بتزمت الكنيسة ، التي ألزمت الناس بدائرة ثقافية ضيقة ؛ فأصبحوا يتطلعون إلى حياة علمية وفكرية أخصب وأكثر تنوعاً . وفي الوقت الذي قيدت الكنيسة تفكير الإهالي في غرب أوروبا ، وألزمتهم بحصر نشاطهم الفكري داخل حدود معينة ، كان مفكرو العرب وعلى رأسهم ابن رشد يضربون مثلاً فريداً للعالم في حرية الفكر^(١) . لذلك ولي الأوربيون وجوههم شطر حضارة العرب ، وانكبوا على دراسة علومهم بشراهة وحماس منقطع النظير ، مما ترك آثاراً واضحة في الحياة الفكرية الأوربية في مختلف فروع المعرفة . ولبي ندرك مدى هذا التأثير العربي في الحضارة الأوربية يحسن أن نتناول على حدة كلا من ألوان النشاط الفكري والثقافي والفني :

(1) Singer: From Magic to Science, p. 89.

الأدب

ففي ميدان الأدب يبدو واضحاً تأثير الأدب الأوربي في العصور الوسطى بموضوعات الأدب العربي . ذلك أن الأوربيين في تلك العصور لم يجدوا ما يشفي غليلهم في الآداب اللاتينية المجيدة التي يعوزها الخيال الخصب ، فاتجهوا شطر الأدب العربي المعروف بالخصوبة والإبداع . وفي ذلك يقول جب : لعل خير ما أسدته الآداب الإسلامية لآداب أوربا أنها أثرت بثقافتها وفكرها العربي في شعر ونثر العصور الوسطى^(١) . وقد ظهرت نزعة جديدة في الأدب الأوربي ، مما جعل الكثيرين يظنون أن تلك الظاهرة جاءت عن طريق الاقتباس من الأدب العربي الذي تظهر فيه الرومانتيكية البالغة في الغزل الرقيق والرناد الباكي ونحو ذلك^(٢) . والمعروف أن الأندلس امتاز بنوع من الشعر الرقيق من نوع الموشحات والأزجال . وهذا اللون من فنون الشعر العربي يمتاز بصدق تمثيله لنفسية الإنسان وخواطره ، ولم يظهر إلا بعد أن مهد له شعراء العرب في الجاهلية والإسلام بشعرهم الغزلي الرقيق الذي أشادوا فيه بالمرأة وتفننوا في وصف جمالها ومحاسنها . ومهما اختلفت وتضاربت الروايات حول نشأة هذا النوع من الشعر ، فالذي

(١) جب : تراث الإسلام من ١٨٩ — ١٩٠ .

(٢) أحمد أمين : ظهر الإسلام ج ٣ ص ٣٠٨ .

يهمنا هو أن جميع هذه الروايات أجمعت على أن هذا الفن أነع وكثر في الأندلس دون سائر الأقطار العربية^(١). وهنا نجد لونا مشابها لهذا الشعر الأندلسي الخفيف يظهر في شمال أسبانيا وإقليم بروفانس في جنوب فرنسا وذلك منذ أواخر القرن الحادى عشر ؛ ومن ثم شق طريقه إلى مختلف الممالك الأوربية خاصة إيطاليا . بل إن بعض العلماء أثبتوا أن غزل الفروسية الذى انتشر بعد ذلك بقية العصور الوسطى في ألمانيا ، متأثر إلى حد كبير بأشعار التروبادور التى تغنى بها فرسان فرنسا^(٢) . وقد وجد من الباحثين عند منتصف القرن التاسع عشر من قال بأن أشعار التروبادور التى ظهرت في بروفانس في أواخر القرن الحادى عشر ، ليست مأخوذة عن الشعر العربى الأندلسى ، وإنما جاءت نتيجة لتطور طبيعى فى الشعر الفرنسى القديم . ولكن هذا رأى الذى أملتته روح التعصب والوطنية وجد من يرد عليه من باحثى الغرب . فالجدة فى أشعار التروبادور ليست فى موضوعات هذه الأشعار ، وإنما فى طريقة صياغتها . ذلك أننا نجد العشق الذى يعبر عنه ذلك الشعر يمتاز بالصقل وقوة الخيال ؛ هذا إلى عفته حتى أنه وجد مثله الأعلى فى الزوجة الوفية المثالية ، وهذه كلها أمور لم تعرفها أوروبا فى العصور الوسطى التى انتهكت المرأة وأذلتها ، والتى أحاطت فيها الكنيسة المرأة

(١) جورج يعقوب : أثر الشرق فى الغرب ص ٨٦ .

(2) Draper: A History of the Intellectual Development of Europe, Vol II, p. p. 33—34 .

بنطاق من العذرية حال دون التغزل فيها والإشادة بها (١) . وعلى ذلك فإن الخصائص التي امتاز بها شعر التروبادور جعلته يقوم على تقاليد أدبية ثابتة لا يوجد لها نظير في الشعر الأوربي السابق ؛ ولا يمكن أن تتحقق في أواخر القرن الحادى عشر — على الأقل — إلا في أشعار أسبانيا العربية . وإذا كانت هناك صعوبة في تفسير الطريقة والأداة التي انتقل بها الشعر العربى الأندلسى إلى إقليم بروفانس ، فإن هذه الصعوبة يمكن تفسيرها على أساس جهود المسيحيين الأسبان الذين استعربوا وخضعوا للعرب ، وبالتالي قاموا بدور هام في نقل بذور الثقافة العربية إلى البلاد المسيحية المجاورة من جهة الشمال (٢) . وإن موازنة سريعة بين الأزجال التي كتبها الشاعر الأندلسى ابن قزمان في أوائل القرن الثانى عشر ، وبين أشعار التروبادور في إقليم بروفانس ، لتوضح لنا أن الأخيرة صيغ مظهرها في نفس الأوزان التي صيغت فيها أشعار ابن قزمان . هذا إلى وجود وجه شبه آخر يغلب الرأى القائل بأن أشعار التروبادور مأخوذة عن الشعر الأندلسى . ويتضح هذا الشبه في أن الزجل الأندلسى استند إلى موسيقى يوقع عليها ، وهنا نجد شعراء التروبادور في بروفانس يوقعون أشعارهم على آلات موسيقية ويتجولون بها قاصدين بيوت الحكام

(١) جب : تراث الإسلام ص ١٦٠ — ١٦٩ .

(2) Cam. Med. Hist. Vol. III p. 438.

(م — ٢ فضل العرب)

والنبلاء . وهذه الأدلة التي تثبت أن شعر التروبادور إنما جاء وليداً لمؤثرات عربية أندلسية ، هي التي جعلت الباحثين يؤيدون الرأي القائل بأن لفظ « تروبادور » نفسه ليس إلا تحريفاً للفظ العربي دور طرب ، لا سيما وأن لغة بروفانس تقدم الصفة على الموصوف والمضاف إليه على المضاف ، فقالوا « طرب دور » وهذه حُرِفت إلى تروبادور (١) .

وثمة ظاهرة جديدة بالملاحظة في الشعر العاطفي الأوربي الذي ظهر خلال ذلك الشطر الأخير من العصور الوسطى ، ألا وهي العناية بالقافية . والمعروف أن الشعر الكلاسيكي لم يهتم بالقافية ، ولم يعطها عناية تذكر في مختلف أدواره بخلاف الوضع في الشعر العربي الذي يتركز على القافية ويعتبرها منذ نشأته ركناً من أهم أركانه . وهذه الظاهرة جعلت كثيراً من الباحثين والمستشرقين يعتقدون أن القافية جاءت أوربا عن طريق الشعر العربي (٢) . ولعل هذا الرأي هو الذي دفع بعض المتعصبين من رجال الغرب إلى محاربة القافية في الشعر ، على أساس أنها لم ترد في الشعر الكلاسيكي . ولكن ذلك لم يمنع المنصفين من المستشرقين — مثل جورج يعقوب — إلى القول بأن القافية هي التي خلقت ذلك الأثر القوي في شعر نجوته الوجداني ،

(١) أحمد أمين : ظهر الإسلام — الجزء الثالث .

(٢) لوبون : حضارة العرب ص ٤٧٣ .

والتيها يرجع الفضل في هذه الموسيقى الجميلة التي يحسها القارىء لشعر بلاتن ونثر ستفن جورج وغيرهم من أعلام الأدب (١).

هذا من ناحية الشعر، أما تأثير الأدب العربى على الغرب في ميدان النثر، فليس فيه مجال للشك أو النقاش. فاهتمام الأوربيين بالدراسات والكتب العربية العلمية، صحبه اهتمام آخر بمؤلفات الأدب العربى، وبصفة خاصة القصص الخرافية ذات المغزى الأخلاقى أو التى تتخذ الحيوان موضوعا لها. وهذا اللون من الأدب الشرقى، عرفه الشعر العربى قبل الأدب الأوربى بقرون، كما يتضح ذلك في لامية الشنفرى. وكان الأدب الأسباني هو أول ما تأثر بالأدب العربى، فنقل بطرس ألفونس اليهودى من العربية إلى الأسبانية مجموعة قصص هندية، هى التى عرفت بإسم (التعاليم الكنسية *Disciplina Clericalis*). وفى سنة ١٢٥٢ ترجمت من العربية إلى الأسبانية أيضاً مجموعة القصص الهندية المعروفة بإسم (كليلة ودمنة). وأعقب ذلك بقليل ترجمة قصة الحكماء السبعة أو السندباد سنة ١٢٥٣، ثم كثرت بعد ذلك تراجم الحكم والقصص الخلقية وانتشرت فى أوربا بوجه عام. وقد استمرت روح الأدب العربى فى الأندلس بعد جلاء العرب عنه، ويقول جب إنه قل من يستطيع أن ينكر أن ما تمتاز به آداب الجنوب الأوربى من انبساط وخيال خصب يرجع إلى تأثر تلك الآداب بالبيئة العربية، كما

(١) جورج يعقوب: أثر الشرق ص ٨٤.

يرجع إلى ما خلفته الثقافة العربية من آثار في أهل الأندلس (١) .

ولاحظ الباحثون أوجه شبه واضحة بين القصص العربي الخيالي وبين بعض القصص التي عرفت في أوروبا في العصور الوسطى مثل قصة (إيزولد ذات اليد البيضاء Isolde Blanchemain) أو قصة (فلوار والزهرة البيضاء Floire et Blanche fleure) . وتتضح الروح العربية في القصة الأخيرة بوجه خاص ، وهي شديدة الشبه بالقصة الشائعة « القاسم ونيكولت Aucassin et Nicolette » التي لا يرقى الشك إلى أصلها العربي كما يتضح من اسم بطلها « القاسم » ، ولا عجب فالعرب كما يقول لوبون — هم الذين ابتدعوا روايات الفروسية في الأدب (٢) . وهكذا استطاع الأدب العربي أن يلعب دوراً هاماً في القصص الأوروبية ، ليس فقط في العصور الوسطى بل أيضاً في العصور الحديثة . فالروح الأندلسية تبدو واضحة في قصة أماديس دي جول Amadis de Gaula التي كتبها عدة قصاص في القرن الخامس عشر ، كما تبدو في غيرها من القصص الأوروبية الذي وضع في القرنين الخامس عشر والسادس عشر . والمهم في أمر هذه القصص أنها تؤولف في مجموعها صدى للثقافة الإسلامية ، كان نذيراً بانقلاب هام في تاريخ الأدب الغربي الحديث ، إذ نتج عن ذلك ميلاد القصة الحديثة Novel . وحسبنا أن سرفانتيس

(١) جب : تراث الإسلام ص ١٩٢ .

(٢) لوبون : حضارة العرب ص ٤٧٤ .

Cervantes (١٥٤٧ - ١٦١٦) الكاتب الأسباني المعاصر لشكسبير وهو يعتبر من أعظم كتاب القصة العالميين ، تأثر بالثقافة العربية الأندلسية ، كما يبدو ذلك بوضوح في قصته (Don Quixoto) التي تعتبر من خير ما أنتجته العقلية الأوربية في ميدان الأدب^(١) . هذا عدا الإقبال العظيم الذي أقيته قصص ألف ليلة وليلة من الجمهور الأوربي منذ أن ترجمت سنة ١٧٠٤ ؛ حتى ظهر لها في القرن الثامن عشر وحده أكثر من ثلاثين طبعة ، ونشرت منذ ذلك الوقت أكثر من ثلاثمائة مرة بمختلف اللغات الغربية . وإلى هذه القصص يرجع الفضل في إثارة روح المغامرة في الأوربيين ، تلك الروح التي لا بد منها لكل أدب شعبي ؛ حتى أن الأستاذ جب يقول أنه لو لا قصص ألف ليلة لما عرف الأوربيون قصة روبنس كروزو Rodinson Crusoe ، أو قصة رحلات جلفر Gulliver's Travels^(٢) . ويضيف جورج يعقوب أن قصة روبنس كروزو مأخوذة عن قصة حي بن يقظان التي كتبها الفيلسوف الأندلسي ابن طفيل والتي ترجمت إلى اللاتينية سنة ١٦٧١ ، وإلى الإنجليزية سنة ١٧٠٨^(٣) .

ويرجع البعض أن المقامات العربية أثرت في الأدب

(١) جب : تراث الإسلام ص ١٩٤ .

(٢) جب : تراث الإسلام ص ٤٠٢ .

(٣) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٨٦ .

الأوربي في العصور الوسطى ومستهل الحديثة . والمعروف أن هذه المقامات تتألف من قصص متفرقة بطلها شخص يستغل خفة روحه وتحيله في كسب قوته . وأشهر هذه المقامات مقامات الحريري ومقامات بديع الزمان الهمداني . وقد وجد شبيهاً لها في بعض الروايات الأسبانية التي تدور حول حياة المشردين والصعاليك والتي أحرزت إقبالا كبيراً في القرن السابع عشر . وهذه قصة الفارس ثيفار El Cavallero Gifar تضم إلى جانب روحها الشرقية حادثة من الحوادث التي اقترن اسمها في الرواية العربية باسم جحا (١) .

وأخيراً نختتم كلامنا عن أثر الأدب العربي في الآداب الأوربية بالإشارة إلى أن اللغة العربية نفسها كان لها أثر عميق في اللغات الغربية . فعدد الألفاظ العربية في اللغتين الأسبانية والبرتغالية أضخم من أن يتصوره العقل . وقد عمل دوزي معجماً للألفاظ ذات الأصل العربي الشائعة في هاتين اللغتين ، ورغم ضخامة ذلك المعجم فإنه يعترف صراحته بأن هناك ألفاظاً أخرى كثيرة يمكن أن تضاف إليه (٢) . كذلك تركت اللغة العربية أثراً واضحاً في فرنسا — لا سيما الجهات الجنوبية حتى أن اللهجات السائدة في أوفرن Auvergne ولیموزان Limousin محشوة بالكلمات العربية ، ولا تزال أسماء الأعلام فيها ذات مسحة

(١) جب : تراث الإسلام ص ١٨٨ .

(2) Dozy : Glossaire des mots Espagnols et Portugais dérivés de l' Arabe .

عربية^(١) . أما اللغة الإنجليزية ففيها وحدها ما يقرب من ألف كلمة مشتقة عن أصل عربي ، منها حوالي مائتين وستين كلمة من الكلمات الشائعة الكثيرة الإستخدام في الحياة اليومية^(٢) . وقسم تايلور هذه الكلمات تقسيما تناول كل مرافق الحياة فمنها ما هو خاص بأسماء الحيوانات والطيور ومنها ما يرتبط بالفلك والكيمياء والنبات ، أو بالأقمشة والملابس ، أو بالأكل والمشرب ، هذا عدا الإصطلاحات المتعلقة بالطب والجراحة والموسيقى والحروب^(٣) ويبدو أن الجامعات الأوربية الناشئة أحسّت بأهمية اللغة العربية كلغة للعلم والمعرفة فأدخل كثير منها دراسة اللغة العربية فيها منذ القرن الثالث عشر^(٤) .

(١) لو بون : حضارة العرب ص ٤٦٦ .

(2) Walt Taylor: Arabic Words in English; p. 567 .

(3) Idem p.p 569-583.

(4) Rashdall. The Universities of Europe, Vol. II, p.p. 90-91.

الفلسفة

أما عن أثر المسلمين في التفكير الفلسفي لأوروبا ، فحسبنا ما يقوله ترند من أن أعظم ما خلفه المسلمون للفكر الأوربي هو أعمال فلاسفتهم^(١). والمعروف أن المشرق الإسلامي شهد مولد بعض كبار الفلاسفة مثل الفارابي (ت ٨٥٠) والكندي (ت ٨٧٣) وابن سينا (ت ١٠٣٧)^(٢). ولكن تأثير الفلسفة الإسلامية الشرقية ، على الفكر الغربي كان مركزه أسبانيا لأن أوروبا لم تعرف فلاسفة المشرق إلا عن طريق الأندلس ، حيث أشرف ريموند اسقف طليطلة على ترجمة أعمال الفارابي وابن سينا الغزالي وغيرهم^(٣). وهنا نشير إلى أن الصلات الفكرية والعلمية ظلت قوية بين المشرق والمغرب الإسلاميين ، رغم ما حدث بينهما من شقاق سياسي . ولا شك في أن وحدة اللغة والدين في جميع أنحاء العالم الإسلامي ساعدت على نشاط التبادل الفكري وانتقال العلماء والكتب بين المشرق والمغرب . وقد لخص الأستاذ أحمد أمين العوامل التي أعانت أهل الأندلس على التفلسف في انتقال بعض البغداديين إلى الأندلس وتعليم أهله ما وصل إليه أهل المشرق من تفكير ، وفي نشاط

(١) ترند : تراث الإسلام ص ٥٥ .

(2) Cam. Med. Hist. Vol. IV, p. 295.

(3) Pirenne, La Civilisation Occidentale, p. 226.

أهل الأندلس في نقل الكتب إلى بلادهم ومنها كتب فلسفية كثيرة ترجمت عن اليونانية ؛ ثم في تحسن العلاقات أحياناً بين خلفاء بني أمية الأندلسيين وبين أباطرة القسطنطينية فكان الآخرون يهدون إلى خلفاء الأندلس بعض الكتب اليونانية في الفلسفة والعلوم . ومن ذلك ما قيل من أن إمبراطور القسطنطينية أهدى عبد الرحمن الناصر سنة ٥٣٣٨ هـ هدايا عظيمة منها كتاب ديسقوريدس Dioscoride بالإغريقية . فسال الخليفة عبد الرحمن الإمبراطور أن يبعث إليه رجلاً يتكلم الإغريقية ليعلم عبيد آله . فبعث إليه الإمبراطور راهباً يسمى نيقولا وصل قرطبة سنة ٥٣٤ هـ حيث حظى عند عبد الرحمن الناصر (١) .

وهكذا لم ينفرد المشرق الإسلامي وحده بالعناية بعلوم الإغريق ، وإنما شاركه في ذلك المغرب أيضاً ؛ هذا في الوقت الذي ضاع الإتصال بين الغرب اللاتيني وعلوم الإغريق ، مما جعل العرب أصحاب فضل عظيم في عناية الأوربيين بكتب أرسطو بل وفي تعرفهم على بعض تلك الكتب (٢) . فاتصال العقلية الأوربية الغربية بالفكر العربي هو الذي أثار حماس الأوربيين لدراسة الفلسفة اليونانية . وهنا يتساءل الأستاذ جيوم ، إذا لم يكن التأثير الأول الفعّال عربياً فكيف نفسر اختلاط الاسم أرسطو بالتعاليم المنسوبة إلى ابن رشد أجيالاً طويلة ؟ (٣) والواقع

(١) أحمد أمين : ظهر الإسلام ج ٢ ص ٢٣٢ — ٢٣٤ .

(2) Rashdall; Vol. I, p. 353 .

(٣) جيوم : تراث الإسلام ص ٢٤٠ .

— كما قال روجر بيكون — هو أن معظم فلسفة أرسطو لم يكن لها
إثر في الغرب اضياع المخطوطات التي حوت هذه الفلسفة ، أو ندرتها
وصعوبة تذوقها حتى ظهر فلاسفة المسلمين فقاموا بنقل فلسفة أرسطو
وشرحها وعرضها على الناس عرضاً شاملاً .

وإذا كان المشرق الإسلامي إمتاز بفلاسفته العظام الذين سبق أن
ذكرناهم ، فإن الأندلس كان له أيضاً فلاسفته البارزين الذين ضربوا
الرقم القياسي في حرية التفكير وتركوا أبعد الأثر في الفكر الأوربي .
وأهم فلاسفة الأندلس ثلاثة هم ابن باجه وابن طفيل وابن رشد ؛
وهؤلاء جميعاً كان تأثيرهم في غرب أوربا أكثر منه في العالم الإسلامي (١) .
فإذا تركنا الإثنين الأولين فإننا نجد ابن رشد (١١٢٦ — ١١٩٨) أكبر
شارح لفلسفة أرسطو . ويبدو أنه أعجب بأرسطو إعجاباً شديداً جعله
يضع ثلاثة شروح على فلسفته . وفي ذلك يقول رينان (ألقى أرسطو
على كتاب الكون نظرة صائبة ففسره وشرح غامضه ، ثم جاء ابن رشد
فألقى على فلسفة أرسطو نظرة خارقة ففسرها وشرح غامضها) (٢) .
ويكفي ابن رشد جرأة أنه أطلق لتفكيره العنان فضرب مثلاً فريداً في
حرية الفكر ولم يبال بتهم الزندقة والكفر والإلحاد التي وجهت إليه ،
ولنما أعلن آراءه في صراحة تامة حتى اعتبره الغربيون أكبر مثل لحرية

(1) Cam. Med. Hist. Vol. IV, p. 296 .

(2) E. Renan: Averroes et Averroisme, p. 12.

الفكر^(١). وإذا كان بعض الفلاسفة المسلمين كابن سينا ، وغير المسلمين كابن ميمون ، عملوا على تقريب وجهات النظر بين آراء أرسطو والمبادئ الدينية السماوية ؛ فإن ابن رشد رفض أن يحدد عن طريقه من أجل ذلك الغرض واختار أن يعبر عن آراء أرسطو تعبيراً صادقاً ، فقال بأن العقل العام المطلق أبدى قابل للانفصال عن الجسم ، وأنكر الخلود والبعث وصرح بأن على المرء ألا ينتظر ثواباً أو عقاباً غير ما يلقاه في هذه الحياة الدنيا . كذلك تعرض ابن رشد للفلسفة الخلقية والاجتماعية فأعلن كرهه للاستبداد ورأى عدم وجود خلاف بين الرجال والنساء في الطبع وإنما الاختلاف بينهما في الكم^(١) ...

وإذا كان بعض الباحثين قد رأى أن ابن رشد لم يبتكر شيئاً في فلسفته ، وأن هذه الفلسفة بصفة عامة إنما هي فلسفة أسلافه ومعاصريه من العرب أمثال الكندي والفارابي وابن سينا وابن باجه ، وكلها تعاليم فلسفية لم تتعد فلسفة أرسطو ؛ إلا أن الواقع هو أن ابن رشد أضاف إليها نظريات من الأفلاطونية الجديدة Neoplatonismo ، وكذلك شروح فلاسفة العرب . وفاق ابن رشد الجميع في دقة النقد وشدة التعمق وقوة الأدلة ، فجاء شرحه أو في شروح العصور الوسطى ، حتى قيل أنه إذا اعتبر أرسطو الفيلسوف الأكبر فإن ابن رشد هو

(١) ابن رشد : كتاب الشكليات ص ١١ — ١٢ . Renan, p.p. 89-162 .

الشارح الأعظم (١). كذلك يرى جوستاف لوبون أن ابن رشد سبق أرسطو في بعض الأحيان وأن فلسفته لا تزال مقبولة. أما جيوم فقال عن ابن رشد أنه ينتسب إلى أوروبا والفكر الأوروبي أكثر من انتسابه إلى الشرق.

ومهما كان الأمر، فمن الواضح أن آراء ابن رشد السابقة نافذة على تعاليم الكنيسة؛ ولذلك أحدثت هياجا عاما في غرب أوروبا، وسرعان ما امتدت نعمة الكنيسة إلى أرسطو وابن رشد جميعا، فأصدرت عدة قرارات في القرن الثالث عشر بتحريم تعليم وتبادل آرائهما مع توقيع قرار الحرمان ضد كل من يردد فلسفة هذا أو ذاك (٢). ولكن ذلك كله لم يحل دون انتشار فلسفة ابن رشد وآرائه في البلاد الغربية، فاستمرت تدرس في الجامعات الأوروبية في القرن الثالث عشر، وظل تأثيرها متغلغلا - لا سيما في إيطاليا حتى القرن السادس عشر (٣). ويكفي أن دأب وضع ابن رشد في قائمة عظماء الفلاسفة الذين شهدهم التاريخ (٤).

ويبدو أثر فلسفة ابن رشد واضحا في خروج كثير من الغربيين على تعاليم الكنيسة، وتمسكهم بمبدأ حرية الفكر وتحكيم العقل على

(1) Rashdall, Vol. I, p. 369.

(2) Cam. Med. Hist. Vol. VI, p. p. 712 - 714.

(3) Renan, p. p. 220 - 316.

(4) Dampier, p. 40.

أساس المشاهدة والتجربة . كذلك ظهر أثر آراء ابن رشد في فلسفة القديس توما الأكويني (١٢٢٥ — ١٢٧٤) حتى أن الفصول التي كتبها توما في العقل والعقيدة وعجز العقل عن إدراك الأسرار الإلهية ، ليست إلا مقابلاً لما كتبه ابن رشد في باب « فصل المقال فيما بين الحكمة والشريعة » . هذا إلى أن كلا منهما سلك طريقاً واحداً في معالجة وجود الله ووحدته . وبلغ من تأثير توما بفلسفة ابن رشد ، أن كتاب « الخلاصة Summa » لتوما يحوى بعض مذاهب إسلامية الأصل بما يثبت أن الأثر الذى تركه ابن رشد فى عقلية الغرب لم يكن مجرد شروح لكتابات أرسطو ، وإنما كان أبعد وأعمق من ذلك بكثير (١) .

(1) Ренап, р. р 237—246.

الرياضيات

أما في الرياضيات فنجد أثر العرب واضحاً سواء في الحساب أو الهندسة أو الجبر أو حساب المثلثات أو الميكانيكا أو الفلك (١) . والمعروف أن العرب بنوا معارفهم في الرياضيات على أساس من علوم الإغريق والهنود ، ثم تقدموا بهذه العلوم وخطوا بها خطوات واسعة نحو الأمام حتى ظهر منهم في المشرق علماء مبرزون في العلوم الرياضية مثل الخوارزمي (ت ٨٣٥ — ٨٤٤) وثابت بن قره (ت ٩٠١) والبتاني (ت ٩٢٩) والخازن (ولد حوالي ٩٦٠) وعمر إبراهيم الخيام (ت ١١٣٢) (٢) . أما في المغرب الإسلامي فتدّ ظهر مساهمة المجريطي إمام الرياضيين بالاندلس (ت ١٠٠٧) والذي كان من تلاميذه ابن السمع (ت ١٠٣٤) وابن الصنمار والكرباني وأمية بن أبي الصلت وغيرهم (٣) . وتقدم المسلمون بالحساب خطوات واسعة ، فأضافوا إلى معلومات الإغريق كثيراً من النظريات التي لم تعرفها أوروبا من قبل ، كما علموا الأوربيين نظام الأعداد الهندسي الذي يمثل ثورة شاملة في علم الحساب (٤) . ويتضح لنا تسيهل هذا النظام العددي للعمليات الحسابية

(1) Draper: A History of the Intellectual Development of Europe Vol, II p. 39.

(2) Ball, p.p. 155—163.

(٣) أحمد أمين : ظهور الإسلام ج ٣ ص ٢٧٠ — ٢٧٣ .

(4) Cam. Med. Hist; Vol. IV; p 298.

إذا قارنا بينه وبين النظام العددي الروماني . فنظام الأعداد الجديد الذي عرفته أوروبا عن العرب ، يمكن فيه أن تتغير قيمة الرقم الواحد حسب وضعه في خانة الآحاد أو العشرات أو الألوف أو الملايين .. بينما في النظام الروماني لا تتغير قيمة الرقم بتغير خانته ؛ فرقم ٥ لا يمكن أن يعنى خمسين أو خمسمائة أو خمسة آلاف ^(١) . وهكذا إذا أردنا أن نكتب عدد ٣٨٣ بالأرقام اللاتينية التي لم تعرف أوروبا غيرها في العصور الوسطى ، فإنه يكتب على هذا الوضع CCCLXXXIII ^(٢) ونستطيع أن نتصور مدى التعقيد الذي يصيب العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب وقسمه عند استخدام ذلك النظام العددي الروماني ، لا سيما في الأعداد الكبيرة المؤلفة من خمسة أو ستة أرقام ، وفي الجداول الرياضية والمعادلات ...

حقيقة أن الأعداد الجديدة المستخدمة حاليا في الغرب ليست من اختراع العرب ، إذ من المرجح أنها هندية الأصل ، كما أشار العرب أنفسهم ، وكما يتضح من طريقة كتابتها من اليسار إلى اليمين بعكس

(I) Eyre, Vol. III, p, 298.

(١) الأرقام الرومانية هي : ١ = I ، ٥ = V ، ١٠ = X ، ٥٠ = L ،

١٠٠ = C ، ٥٠٠ = D ، ١٠٠٠ = M .

فاذا أردنا أن نكتب ٣ فعليا بتكرار رقم ١ ثلاث مرات (III) ، وإذا أردنا

كتابة سبعة نكتب خمسة وبجوارها الواحد مرتين VII ، وإذا أردنا كتابة عشرين

نكتب العشرة مرتين XX وهكذا .

طريقة الكتابة المتبعة في معظم اللغات السامية وهي من اليمين إلى اليسار . ولكن يكفي العرب فضلا أنهم أوصلوا هذه الطريقة الجديدة إلى أوروبا ورحموا الأوربيين من تعقيد النظام العددي الروماني العقيم ، وبذلك سهلوا العمليات الحسابية وساعدوا على تقدم الرياضيات (١) .

وقد كتب البيروني رسالة هامة في الأعداد ونسبها اسمها « راشيكات الهند » (٢) ، كما شرح اليعقوبي في تاريخه نظام الأعداد الجديد الذي أخذه العرب عن الهنود فقال : « . . . ووضع التسعة الأحرف الهندية التي يخرج منها جميع الحساب الذي لا يدرك معرفتها وهي ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ . فالأول منها واحد وهو عشرة ومائة وهو ألف ومائة ألف وهو ألف ألف . . . وعلى هذا الحساب يجري التسعة أحرف فصاعداً . غير أن بيت الواحد معروف من العشرة وكذلك بيت العشرة معروف من المائة وكذلك كل بيت ؛ وإذا خلا بيت منها يجعل فيه الصفر ويكون الصفر دارة صغيرة ، .

وهنا نجد اليعقوبي يشير إلى رمز حسابي جديد هو الصفر ، الذي يعتبر من أخطر المبادئ التي اهتدى إليها العقل البشري في الرياضيات . ولم يعرف الغرب استعمال الصفر إلا في القرن الثاني عشر عن طريق العرب ، حتى قال أير إن فكرة الصفر تعتبر من أعظم الهدايا العلية

(1) Dampler, p. 39.

(٢) رسائل البيروني : الرسالة الرابعة .

التي قدمها المسلمون إلى غرب أوروبا^(١) . والواقع أن العرب استخدموا لفظ (صفر) للدلالة على (لا شيء) منذ العصر الجاهلي كما يبدو في البيت الآتي الذي جاء في قصيدة لحاتم^(٢) :

تري إن ما أهلكك لم يكن ضرفي

وإن يدي مما بخلت به صفر

وفي القرن الثامن الميلادي استخدم المسلمون الصفر في الحساب فرسموه على هيئة حلقة ، ثم شرح الخوارزمي كيفية استعماله في بحث له ترجم إلى اللاتينية في الربع الأول من القرن الثاني عشر تحت اسم (Algoritmi de numero Indorum)^(٣) . وهكذا تلقى غرب أوروبا نظام الأعداد الجديد والصفر مقرونة باسم الخوارزمي ، وسرعان ما حوّر اسم الخوارزمي في اللغة اللاتينية وهو (Algoritmi) إلى Algorismus ثم اختصر بعد ذلك إلى Augrim ، حتى أصبح هذا اللفظ الأخير علماً لنظام الأعداد الجديد ؛ مما يشهد بأن الغربيين تعلموا الحساب عن كتاب الخوارزمي السابق ، وعن الكتب الأخرى التي أخذت عنه مثل كتاب Carmen de Algorismo الذي وضعه إسكندر دي فيلادي Alexander de Villa Die حوالي سنة ١٢٢٠ ،

(1) Eyre, Vol. III, p. 299.

(٢) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٢٤ .

(3) Cam. Med. Hist. Vol. IV: p. 298. & Ball A Hort Account of the Hist. of Mathematics p. 156.

(م — ٣ فضل العرب)

وكتاب *Algorismus Vulgaris* الذي وضعه حنا الهالفكسي
John of Holifax حوالي سنة ١٢٥٠ . وكلا هذين الكتابين
الآخرين مبنى إلى حد كبير على كتاب محمد بن موسى الخوارزمي
في الحساب ، كما أن كلاهما استمر مرجعا لتلقين الحساب في غرب
أوروبا عدة قرون . وما زالت اللغة الانجليزية حتى اليوم تستخدم لفظ
ألجورزم *Algorithm* — وهي تحريف لاسم الخوارزمي — للتعبير
عن الطريقة الوضعية في حل المسائل (١) .

كذلك اللفظ الأوربي *Cipher* مأخوذ عن (صفر) بالعربية ،
وهو يعنى أيضاً باللغات الأوربية دلا شىء أو عديم القيمة . واستخدم
مارتن لوثر هذا اللفظ للتعبير عن ضعف الأساقفة أمام البابا فقال
أنهم كالأصفار . وفي القرن السادس عشر استخدم اللفظ الأوربي
السابق للدلالة على الكتابة الغامضة أو الشفرة *Chiffre* واستخدام
لفظ *Zero* للدلالة على لا شىء .

ولم يقتصر فضل العرب على أوروبا في ميدان الرياضيات على علم
الحساب ، وإنما امتد إلى بقية العلوم الرياضية ، وعلى رأسها علم الجبر
الذى لا يزال محتفظا باسمه العربى في كافة اللغات الأوربية

(١) أنظر مقدمة (كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي) . نشر الكتاب ووضع
المقدمة الأستاذان على مصطفى مشرفة وعبد مرسى أحمد .

(Algebra , Algèbre) بعد أن أخذها الأوربيون عن العرب (١) . وإذا كان بعض العلماء يميل إلى الاعتقاد بأن العرب ليسوا هم الذين وضعوا أصول علم الجبر وأن هذه الأصول عرفت منذ أمد بعيد ، فإنه يكفي العرب فخراً أنهم اكتشفوا أصول الجبر وأضافوا إليها وحولوها تحويلاً تاماً ، وخلقوا منها علماً حقيقياً بمعنى الكلمة ثم طبقوا هذا العلم على الهندسة (٢) . وبلغ من اهتمام العرب بعلم الجبر أن الخليفة المأمون كلف محمد بن موسى الخوارزمي بوضع كتاب في هذا العلم ، وهو الكتاب الذي نقله إلى اللاتينية روبرت الشستري Robert of Cnester سنة ١١٤٥ وبذلك قدم العرب علماً جديداً إلى أوروبا ، إذا ظل هذا الكتاب مستعملاً في المدارس والجامعات الأوربية حتى القرن السادس عشر (٣) . ومن علماء العرب أيضاً الذين كتبوا في الجبر أبو بكر محمد بن حسن الكرخي المتوفى بين سنتي ١٠١٩، ١٠٢٩ . وهو يعتبر من أهم علماء العرب الرياضيين الذين شهدتهم بغداد على عهد أبي غالب محمد بن خلف الملقب بفخر الملك وزير بهاء الدين بن عضد الدولة بن بويه . ومن أجله صنف الكرخي كتابين « الفخرى في الجبر والمقابلة » (٤) ، وكتاب « الكافي في الحساب » .

(1) Eyre, p. 299.

(2) Woepcke: Extrait du Fakhri (Traité d' Algèbre), p.p. 3-5.

(3) Cam. Med. Hist. Vol IV, p. 298.

(4) Woepcke :Extrait du Fakhri.

والكتاب الأول أكثر أهمية ويلى فى أهميته الكتاب الذى وضعه
عمر بن ابراهيم الخيام (١٠٤٥ — ١١٢٣ م) فى علم الجبر (١) .

أما فى الهندسة وعلم المثلثات ، فقد ترجم العرب كتاب إقليدس
(إيوكليد) فى الهندسة ، وهذه الترجمة العربية هى التى نقلها الأوربيون
إلى اللاتينية فى القرن الثانى عشر . كذلك ترجم الطوسى (١٢٩١ —
١٢٨٤) كتاب المعطيات لإقليدس وهو فى هندسة الأشكال ذات
الخطوط المستقيمة وكتاب الأكر وهو فى هندسة الأشكال
الكروية (٢) . ولكن العرب لم يقتصروا على معلومات الإغريق فى
الهندسة وحساب المثلثات ، وإنما جددوا وأضافوا إضافات جديدة لم
تعرف من قبلهم . فهم الذين أدخلوا المماس إلى علم حساب المثلثات ،
وكان لهذه الخطوة أهمية عظمى فى الرياضيات حتى اعتبرها علماء
الرياضة ثورة علمية خطيرة . كذلك أقام العرب الجيوب مقام الأوتار
وحلوا المعادلات المكعبة ، وتعمقوا فى أبحاث المخروطات . ولا
شك فى أن هذه المعلومات الجديدة هى التى جعلت العلوم الرياضية
تنبؤ أهميتها فى الحياة . ومن أبرز علماء العرب الذين كتبوا فى الهندسة
وحساب المثلثات الخوارزمى (ت ٨٤٤) وثابت بن قره (ت ٩٠١)

(1) Enc. Isl. art, al-Karkhi.

(٢) الطوسى : مجموعة رسائله — الرسالة الأولى والثانية (طبعة الهند) .

والبتاني (ت ٩٢٩) ، والخازن الذي عاش في القرن العاشر ، وابن الهيثم (ت ١٠٢٠) ، والبيروني الذي عاش في القرن الحادي عشر (١). وتسمى رسالة ابن الهيثم في حساب المثلثات « شكل بنى موسى » ، ويعمل هذه التسمية « بأن الأشكال التي قدمها بنو موسى يبراهين » ، كتاب المخروطات وهو الشكل الأخير من مقدماتهم (٢) . أما البيروني فكتب رسالة في استخراج الأوتار في الدائرة (٣) . ومعظم هذه المؤلفات العربية قام الأوربيون بترجمتها إلى اللاتينية منذ القرن الثاني عشر ، ونخص بالذكر أدلارد الباكي الذي ترجم جداول حساب المثلثات للخوارزمي سنة ١١٢٦ كما ترجم غيرها من مؤلفات الهندسة (٤).

أما معلومات العرب في الميكانيكا فكانت واسعة وعظيمة هي الأخرى ؛ تدل عليها بقايا آلاتهم ووصفهم لها في الكتب ، وهنا أيضا اهتم العرب بترجمة كتابات الإغريق واستمر ذلك الإهتمام حتى القرن الثالث عشر عندما نجد الطوسي (ت ١٢٧٤) يترجم كتاب « الكرة المتحركة » لأوتولوقس Autolycus (٥) . ولكن العرب

(1) Sedillot, Tome II, p.p. 42-52.

(٢) مجموعة رسائل ابن الهيثم — رسالة شكل بنى موسى ص ٢ .

(٣) رسائل البيروني (الرسالة الأولى) .

(4) Ball; p. 165.

(٥) رسائل الطوسي (الرسالة الثالثة) .

زادوا في تلك المعلومات حتى يرى بعض العلماء الأوربيين أنهم اخترعوا رقص الساعة واستعملوا البندول في قياس الوقت^(١). ومعنى ذلك أنهم عرفوا الساعات ذات الأثقال التي تختلف كثيرا عن الساعات المائية، كما يتضح من وصف ساعة المسجد الأموي التي ورد ذكرها في كثير من المراجع^(٢).

والخلاصة أن العرب قطعوا شوطا بعيداً في الرياضيات فاستفادت أوروبا منهم فائدة عظيمة في هذا الميدان. وإن المتأمل في كتاب من كتب العرب الرياضية ليأخذ العجب بما وصل إليه رياضيو العرب من معرفة ودقة. فهذا الخوارزمي يشرح المعادلات ذات الحدين والثلاثة حدود شرحاً علياً وافياً، ثم يتعرض للجذور، وكيفية استخراج مساحة الأشكال الهندسية المختلفة كالربع والمثلث والمعين والدائرة. وبعد ذلك ينتقل إلى مسائل حسابية معقدة ويحدد طرق حلها بدقة ومهارة^(٣)... الخ.

(1) Draper; Vol, II, p. 47.

(٢) لويون: حضارة العرب ص ٥٠١.

(٣) الخوارزمي: كتاب الجبر والمقابلة.

الفلك

ولا شك في أن تقدم العرب في العلوم الرياضية ساعد على تفوقهم في علم الفلك الذي عنوا به هو الآخر عناية كبيرة ، تدل عليها المراصد الكثيرة التي انتشرت في مختلف البلاد الإسلامية من أواسط آسيا حتى المحيط الأطلسي ، وأهمها مراصد سمرقند ودمشق والقاهرة وفاس وطليطلة وقرطبة^(١) . وظهر من فلكي العرب كثيرون مثل محمد البتاني (٨٥٨ - ٩٢٩) الذي صحح بعض أخطاء بطليموس السكندري ووصل إلى نتائج جديدة في المباحث الفلكية فصلها دلامبر^(٢) ، ومحمد الفرغاني الذي عاش في القرن العاشر وقام بأبحاث في تحديد طول السنة تحديدًا مضبوطًا ، وأطوال الليل والنهار وحركات الكواكب والنجوم^(٣) ؛ وابن يونس المصري الذي عاصر الخليفة الحاكم الفاطمي (٩٩٦ - ١٠٢١) وقام بأبحاث في خسوف الشمس وتعيين الاعتدال الشمسي وتحديد خطوط الطول^(٤) ؛ وأبو الوفا الذي عاصر ابن يونس ووضع عدة جداول فلكية دقيقة^(٥) ، والبيروني الذي كتب

(1) Cam. Med. Hist. Vol IV, p.p. 298-299.

(2) Delambre: Histoire de l'astronomie du Moyen Age, p. p. 10-60.

(3) Idem, p.p. 63-75.

(4) Idem, p.p. 76-154.

(5) Idem, p.p. 156-163.

في القرن الحادى عشر رسالتين في الفلك هما : إفراد المقال في أمر الظلال ، ، و تمهيد المستقر لمعنى الممر^(١) ، . على أن أهم مؤلفات الفلكيين السابقين هو كتاب «الزيج الصابى» ، للبئانى الذى كان له أثر كبير لافى علم الفلك عند العرب فحسب ، بل وفى تقدم هذا العلم فى أوربا فى العصور الوسطى ومستهل الحديثة . وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية أكثر من مرة فى القرن الثانى عشر ، كما أمر الفونسو العاشر ملك قشتالة بترجمته من العربية إلى الأسبانية فى القرن الثالث عشر ؛ ثم نشر فى أوربا عدة مرات فى القرنين السادس عشر والسابع عشر وما بعدهما^(٢) . والواقع أن المتأمل فى هذا الكتاب ، يجده دائرة معارف ضخمة حدد فيها البئانى تقسيم دائرة الفلك وارتفاع القطب الشمالى ومعرفة زيادة النهار ومعرفة سمت الارتفاع والظل من دائرة الأفق ومعرفة عروض البلدان ، ومعرفة ارتفاع الشمس وقت انتصاف النهار ، ومعرفة ارتفاع الكواكب ، وطول السنة الشمسية ، وأفلاك القمر والكواكب ، ومعرفة كسوف الشمس ومطالع البروج . . . كل ذلك جاء فى كتاب البئانى مزوداً بالجدول التوضيحية الوافية^(٣) .

(١) مجموعة رسائل البيرونى ؛ الرسالتان الثانية والثالثة .

(2) Enc. Isl. art. al-Battani.

(٣) البئانى : الزيج الصابى* (طبعه روما) الجزء الثالث .

ونستطيع من كتابات العرب الكثيرة في علم الفلك أن نقف على النتائج الباهرة التي توصلوا إليها . فالعرب استطاعوا تعيين انحراف سميت الشمس تعييناً دقيقاً حدوده بثلاث وعشرين درجة وثلاث وثلاثين دقيقة واثنين وخمسين ثانية ، وهو تقريباً نفس الرقم الذي توصل إليه العلماء المحدثون^(١) واستطاع العرب بفضل تحقيقهم للإعتدال الشمسي قياس طول السنة الشمسية بالضبط^(٢) . كذلك وضع فلكيو العرب جداول لأمكنة الكواكب السيارة وتوصلوا إلى أن حركات هذه الكواكب على شكل بيضى كما توصلوا إلى نظرية دوران الأرض . واستعمل العرب الاسطرلاب الذى لم يعرفه الأوروبيون في العصور الوسطى إلا على أيدي أساتذتهم العرب^(٣) ، ويوجد من الإسطرلاب العربى نماذج جميلة فى مختلف متاحف أوروبا ، وهو يتألف من قرص معدنى مقسم إلى درجات ، ويدور على هذا القرص مؤشر ذو ثقبين فى طرفيه ويعلق الاسطرلاب من حلقاته رأسياً مع توجيه المؤشر نحو الشمس . وعندما تمر أشعة الشمس من هذين الثقبين يقرأ ارتفاع الكوكب من الحد الذى يقف عليه المؤشر . وظلت قيمة الاسطرلاب عظيمة للملاحين أيضاً حتى حلت محله اختراعات حديثة فى القرن السابع عشر^(٤) .

(1) Draper, Vol. II, p. 39.

(2) Idem, p. 40.

(3) Eyre, Vol. III, p. 299.

(٤) كريستى : تراث الإسلام ص ٢٢ .

هذا عن المعلومات والنتائج التي توصل إليها العرب في علم الفلك .
وبوصول هذه المعلومات إلى أوروبا أخذ اهتمام الأوربيين يزداد بذلك
العلم (١) . وما زال علم الفلك حتى اليوم مليء بالإصطلاحات العربية
وأسماء الأبراج والكواكب والنجوم التي أخذها الأوربيون من العربية
كما هي دون تحريف ؛ مثل الطرف Altaref ، وكرسی الجوزاء Cursa ،
والكف Caph ، والأرنب Arneb ، والعرقوب Arkab ، والسمت
Azimuth ، وأدحى النعام Azha ، والبطين Bolein ، وزبانتى العقرب
Zuben Hakrabi ، والوزن Wezn ، وصدر الدجاجة Sadr ،
وسعد السعد Sadalsud ، والزورق Zaurek ، وقرن الثور Tauri ،
والراعى Errai ، إلخ .

(1) Singer, p. 84.

الجغرافيا

أما في علم الجغرافيا ، فإن فضل العرب على أوربا يظهر واضحاً ، تشهد عليه كتب العرب الجغرافية وما جاء فيها من معلومات ترجم بعضها إلى اللاتينية في العصور الوسطى . هذا إلى أن أوربا مدينة للعرب بحفظ معلومات الإغريق الجغرافية ، وهذه المعلومات لم يعرفها الأوربيون إلا من الكتب العربية في أواخر العصور الوسطى (١) . ولكن إذا كان العرب اعتمدوا على معلومات الإغريق في أول أمرهم ، إلا أنهم لم يلبثوا — كعبادتهم — أن فاقوا أساتذتهم فصححوا ما وقع فيه جغرافيو الإغريق من أخطاء وأضافوا من عندهم الشيء الكثير إلى محصول المعرفة الجغرافية . وساعد العرب على ذلك ما هو معروف عنهم من حب للسياحة والرحلات ، فجابوا البلاد من شرق آسيا إلى مجاهل إفريقيا ، وأقاموا علاقات تجارية مع بلاد لم يسمع الأوربيون بها في العصور الوسطى أو شككوا في وجودها . ويطول بنا الأمر لو حاولنا الكلام عن كل واحد من الرحالة المسلمين في العصور الوسطى مثل المسعودي وابن حوقل والبيروني وابن بطوطة والإدريسي ؛ هذا عدا غيرهم من جغرافيا العرب مثل النضر البصري والاصطخري والمقدسي والقزويني وياقوت الحموي . ولكن يكفي القول بأن كل

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

(1) Taylor: Geography in the Twentieth Century, p. 32.

واحد من هؤلاء الأعلام أسهم بجد فعال في بناء علم الجغرافيا أو في زيادة المعلومات الجغرافية .

ويظهر لنا تقدم العرب في ذلك العلم بالمقارنة بين أماكن المدن التي عينها الإغريق وتلك التي عينها العرب . ففي الوقت الذي نجد تقدير العرب يطابق الحقيقة أو يقرب منها ولا يختلف عنها إلا في بضع دقائق ، إذا بتقدير الإغريق يبلغ الخطأ فيه درجات كثيرة حتى أن خطأ بطليموس السكندري في تقدير طول البحر المتوسط بلغ أربعاًة فرسخ (١) .

لذلك لا نعجب إذا علمنا أن كتب العرب في علم الجغرافيا ظلت أساساً لدراسة ذلك العلم في أوروبا عدة قرون . ونخص بالذكر كتاب الشريف الإدريسي المسمى « نزهة المشتاق في ذكر الأقطار والبلدان والجزر والمدائن والآفاق » . وهو مزود بأكثر من أربعين خريطة ، وترجم إلى اللاتينية في أوروبا حيث اعتمد عليه الأوربيون أكثر من ثلاثة قرون . وهذا الإدريسي هو الذي كلفه روبر الثاني ملك صقلية بوضع خريطة جامعة ، أثبتت أن معلومات العرب الجغرافية أوسع مما كان يظن .

ويقال أن فاسكودنى جاما درس الخرائط التي وضعها العرب للبحار

(1) Sedillot; Tome II, p.p. 52—65.

وأعجب بها إلى حد كبير^(١). كذلك جاء في دائرة المعارف الفرنسية أن كولمبس اطلع على كتب كثيرة في الجغرافيا والرحلات منها كتب للعرب وذلك قبل قيامه برحلته التي اكتشف فيها أمريكا. ولعل هذا يتصل بما ذكره الإدريسي عن الأخوة المغربيين الذين خرجوا من لشبونة واتجهوا في المحيط الأطلسي غرباً حتى اكتشفوا أكثر من جزيرة. ومعنى ذلك أن العرب — فضلاً عن جهودهم التي استفاد كولومبس من ثمارها — حاولوا عبور المحيط الأطلسي والوصول إلى العالم الجديد قبل كولمبس بكثير^(٢).

وهكذا يبدو لنا فضل العرب على علم الجغرافيا، وعلى تزويد أوروبا بقسط وفير من الدراسات الجغرافية التي لم تعرفها في العصور الوسطى. وهذه الحقيقة تبدو واضحة ثابتة وإن حاول بعض الأوروبيين إغفالها أو الإقلال من شأنها. وهنا نشير إلى العبارة التي ذكرها لوبون من أنه (لولا حقد الأوروبيين الموروث على الإسلام لتعذر إيضاح السبب في إنكار عالم جغرافي فاضل مثل فيفان دي سانت مارتن Vivien de Saint - Martin لفضل العرب على الجغرافيا)^(٣).

ومن المفيد هنا أن نشير إلى أن الذي ساعد العرب على القيام برحلاتهم العلمية والتجارية الواسعة هو معرفتهم بالبوصلة؛ واستخدامها

(1) T aylor: Geography in the Twentieth Century, p. 31.

(٢) أحمد أمين: ظهر الإسلام ج ٣ ص ٢٩٣ — ٢٩٤.

(٣) جوستاف لوبون: حضارة العرب ص ٤٩٩.

في أسفارهم . وإذا كان الثابت أن البوصلة ؛ اختراع صيني ، إلا أن فضل العرب يتركز في نقطتين : الأولى أنهم كانوا أول من استخدم البوصلة على نطاق واسع في الملاحة ، والثانية أنهم هم الذين نقلوا ذلك الاختراع إلى أوروبا وعلموا الأوربيين استعمال البوصلة . ذلك أن الصينيين كانوا ضعافا في الملاحة ولم نسمع عن قيامهم برحلات بحرية بعيدة عن شواطئهم ، ولذلك لم يستخدموا البوصلة في الملاحة . وذلك بخلاف العرب الذين أثبتوا أنهم ملاحين مهرة فأسرعوا إلى التفكير في استغلال البوصلة في الملاحة . ويقول جورج يعقوب أن العرب في أول معرفتهم بالبوصلة استخدموا قطعة مجوفة من الحديد الممغنط على شكل سمكة ، وضعوها في طبق به ماء لتطفو على سطحه وتتجه إتجاهها شماليا جنوبيا (١) .

وقد أثبتت الأبحاث الحديثة أن الفكرة التي تنسب إختراع البوصلة في أوروبا إلى رجل إيطالي في القرن الرابع عشر اسمه « فلافيو جيويا » ، إنما هي فكرة خاطئة ، لأنه من الثابت أن أوروبا عرفت البوصلة في القرن الثالث عشر أو في أواخر الثاني عشر ؛ وأنها عرفت عن طريق العرب الذين استعملوها قبل ذلك وذكرها الإدريسي في مؤلفاته . ويكفي أن البوصلة احتفظت باسمها العربي في كثير من اللغات الأوروبية فهي

(١) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٢٩ .

بالإيطالية (bossala) وبالفرنسية (boussole) .

وهكذا تمكن العرب من إرتياد البحار في جرأة ومهارة فائقة حتى ملكوا في أيديهم زمام التجارة بين الشرق والغرب ، وسرعان ما أدى نشاطهم التجارى إلى ابتكارهم بعض النظم المالية والتجارية التى عرفتها أوروبا منهم . وقد أثبت العالم جرسهوف أن القدماء لم يعرفوا نظام الحوالات المالية ، وأن أول من عرفها العرب ، وعندهم أخذتها أوروبا فى القرن العاشر عن طريق أسبانيا وإيطاليا . ومع هذه المبتكرات انتقلت أيضا الكلمات والإصطلاحات اللازمة لها من العرب إلى الأوربيين . فلفظ (Aval) ما هو إلا كلمة (حوالة) العربية . ولفظ (شيك) فارسى الأصل كثيرا ما استعمله الفردوسى وانتقل من العرب إلى أوروبا (١) . وهذا فضلا عن كثير من المصطلحات البحرية والتجارية التى انتقلت إلى اللغات الأوربية بنطقها العربى . فمن المصطلحات التجارية douane, tariff, dinar, bazaar . ومن المصطلحات البحرية (admiral) من أمير البحر ، Tare من طرح السفينة ، arsenal من دار الصناعة ، felouque من الفلك ، Galfate مو الجلفظه ... الخ .

(١) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٥٢ .

الطبيعة

أما في علم الطبيعة ، فقد ضاعت معظم مؤلفات العرب الهامة ، ولم يبق منها سوى القليل . على أنه يمكننا من هذا القليل أن نقف على مدى تقدم العرب في الطبيعة ، وما أفادته أوروبا من هذا التقدم .

ومن أشهر علماء العرب في علم الطبيعة الحسن بن الهيثم (٩٦٥ — ١٠٣٨) الذي اشتغل بالعدسات والبصريات وكتب عدة رسائل في أضواء الكواكب ، وفي الضوء ، وفي المرايا المحرقة بالقطوع ، وفي المرايا المحرقة بالدائرة ، وفي المكان المساحه ، وفي ضوء القمر^(١) . وكان لكتابات ابن الهيثم تأثير كبير على علماء الغرب الناشئين لاسيما روجر بيكون^(٢) .

وهناك أيضاً الخازن البصرى (٩٦٥ — ١٠٣٨) الذي كتب أبحاثاً رائعة في المرايا وحرارتها ومحل الصور الظاهرة فيها ، وفي انحراف الأشياء وتجسيمها ظاهرياً ، كما أوجد حلاً لبعض مسائل في الضوء مثل : إذا علم موضع نقطة مضيئة ، ووضع العين ، فكيف نجد على المرايا الكرية النقطة التي تتجمع فيها الأشعة بعد انعكاسها ؟

(١) أنظر مجموعة رسائل ابن الهيثم .

(2) Dampier, p. 39.

كذلك أجرى الخازن تجارب لإيجاد العلاقة بين وزن الهواء وكثافته وأوضح أن المادة يختلف وزنها في الهواء الكثيف عنه في الهواء الخفيف الأقل كثافة لاختلاف الضغط ؛ كما عالج النظريات المتعلقة بالجاذبية ومركز الثقل (١) .

وقد ترجمت كتابات الخازن البصرى إلى اللاتينية ثم إلى الإيطالية في وقت مبكر ؛ واستعان بها رجال العلم في أوروبا . وإذا كان سنجر اعتبر روبرت جروستست Robert Grosseteste (١١٧٥—١٢٥٣) أسقف لنكولن أول مثل بارز لعلماء الطبيعة في أوائل القرن الثالث عشر نظراً لما كتبه عن البصريّات والعدسات والمرآيا ، فإنه يعترف بأن المصدر الأول الذى استقى منه جروستست معلوماته كان ترجمة لاتينية لكتاب الخازن البصرى . فعن الخازن البصرى أخذ علماء أوروبا مثل جروستست ومعاصره بول وتلو Pole Witolo (ت ١٢٧٠) ؛ وعن هذين الأخيرين أخذ روجر بيكون . فالخازن البصرى كان الأستاذ الأكبر لكثير من العلماء الأوربيين في العصور الوسطى ومستهل الحديثة (٢) .

(1) Draper; Vol. II; P.P. 45—46.

(2) Singer: From Magic to Science; P. 90

الكيمياء

ظل علم الكيمياء عند العرب مشوباً ببعض الأوهام والخرافات كالبحث عن أكسير الحياة الذي يشفى من جميع الأمراض^(١)... كذلك اعتقد علماء الكيمياء من العرب أن جميع المعادن مؤلفة من عناصر واحدة ، ولا يختلف بعضها عن بعض إلا باختلاف نسب تلك العناصر في تركيبها ، وأنه في حالة تحليل تلك العناصر وإعادة تركيبها على نسب مختلفة تنتج معادن أخرى ثمينة كالذهب والفضة^(٢) . وبلغ من تسلط هذه الفكرة على عقول العرب أن عرف بعضهم علم الكيمياء بأنه « العلم الذي يشمل الأصول والقواعد التي يمكن بها تحويل مختلف المواد إلى ذهب وفضة »^(٣) . ومهما كان في هذه الفكرة من خطأ ، فإن السعي وراء تحقيق تلك الغاية أدى إلى الكشف عن حقائق علمية بالغة الأهمية . هذا مع ملاحظة أن العرب في توصلهم إلى هذه الحقائق لم يكونوا مدينين بشيء إلى علوم الإغريق ، الذين لم يعرفوا معظم ما توصل إليه العرب من مواد وتجارب كيميائية هامة . ومن علماء العرب البارزين في الكيمياء جابر بن حيان الكوفي الذي عاش في القرن الثامن الميلادي . ومن أهم مؤلفاته كتاب الاستتمام

(1) Dampier, P. 38.

(2) Ibid.

(3) أبو يحيى زكريا عماد : التلؤ النظم ص ١٤ .

الذى ترجم إلى اللغة الفرنسية سنة ١٦٧٢ مما يدل على استمرار نفوذه العلمى فى أوربا حتى القرن السابع عشر . والواقع إن كتابات جابر بن حيان تؤلف موسوعة كبيرة فى علم الكيمياء تضم ما وصل إليه هذا العلم على عصره من تقدم ، سواء فى وصف المركبات الكيميائية التى لم تكن معروفة من قبل مثل ماء الفضة (حامض النيتريك) وماء الذهب والبوتاس وروح النوشادر وملحه ونترات الفضة والسليمانى والراسب الأحمر والكربونات ، أم فى وصف العمليات الكيميائية كالتقطير والترشيح والتصفيد والتبلور والتذويب والتحويل . ومنذ وقت مبكر وجدت كتابات كثيرة فى الكيمياء ترجمها الأوربيون إلى اللاتينية ونسبوها إلى اسم معين واحد هو د جابر Gaber (١) .

أما الرازى المتوفى سنة ٩٤٠ فهو أول من وصف حامض الكبريتيك (زيت الزاج) ، والكحول . فقال أن الأول يستخرج بتقطير كبريت الحديد ، والثانى يستخرج بتقطير المواد اللبية أو السكرية المختمرة . وهكذا أخذ علماء العرب يرقون بعلم الكيمياء حتى قال لوبون أنه لولا ما وصل إليه العرب من نتائج واكتشافات ، لما استطاع لا فوازيه — أبو الكيمياء الحديثة — أن ينتهى إلى اكتشافاته (٢) . ويتضح فضل العرب على علم الكيمياء من كثرة الأسماء

(1) Dampier , P. 38.

(٢) لوبون : حضارة العرب ص ٣٠٠ .

العربية التي اقتبستها اللغات الأوروبية في ذلك العلم ؛ فالكيمياء أصبحت Alchimie بالفرنسية و Chemistry بالإنجليزية ؛ والكحول أصبح Alcool بالفرنسية و Alcohol بالإنجليزية ؛ والقلويات أصبحت Aleail والامبيق Alambic ... وهكذا .

ويرتبط بتقدم العرب في علم الكيمياء توصلهم إلى استغلال القوة الناجمة عن انفجار البارود . حقيقة إن المركبات المحرقة كانت معروفة من قبل ، واستعملها البيزنطيون في رد الأسطول الإسلامي الذي هاجم القسطنطينية في أوائل القرن الثامن ؛ ولكن هذه المركبات المحرقة التي عرفت باسم النار الإغريقية لم تكن تصلح إلا في إثارة الحرائق لأنها غير قابلة للانفجار ولا تتولد عنها قوة قاذفة كالمواد المتفجرة . لذلك لم يقنع العرب بمعرفة النار الإغريقية ، وما زالوا يجدون حتى توصلوا إلى استخدام قوة البارود في رمي القذائف إلى مدى بعيد .

وقد أثبت العلماء أن الصينيين هم أول من اكتشف ملح البارود (نترات البوتاسيوم) ، واستخدموه في النار الصناعية . ولكن العرب هم الذين استخدموا قوة البارود الدافعة وهم بذلك أول من اخترع الأسلحة النارية . وجاء في المراجع العربية وصف طريقة استخدام ملح البارود في الغرض السابق ، وتتلخص هذه الطريقة في أن تؤخذ عشرة دراهم من ملح البارود ودرهمان من الفحم ودرهم ونصف درهم

من الكبريت ، وتسحق جميعا حتى تصبح كالغبار ويملا منها ثلث المدفع فقط خوفا من انفجاره ، وتذك فيه بعد أن يضاف إليها إما بندق وإما نبل ثم تشعل هذه الذخيرة . وفي الكتاب الذى ألفه حسن الرماح فى الربع الأخير من القرن الثالث عشر ، نجد معلومات كثيرة عن الأسلحة النارية وملح البارود . وفى هذا الكتاب أيضاً توجد أول إشارة إلى القنبلة أو الطوربيد فيقول عنها إنها د بيضة تخرج وتحرق (١) . . كذلك يفهم من بعض كتابات العرب الأخرى أنهم استعملوا المدافع النارية منذ أوائل القرن الثالث عشر . من ذلك ما ذكره ابن خلدون فى وصف استيلاء السلطان أبو يوسف على سجلماسة سنة ١٢٧٣ إذ د نصب عليها آلات الحصار من المجانيق والعرادات وهندام النفط القاذف بحصى الحديد ينبعث من خزانة أمام النار الموقدة فى البارود بطبيعة غريبة ترد الأفعال إلى قوة باربها . . .

وسرعان ما تعلم الأوربيون ذلك الاكتشاف الجديد من العرب ، فكتب مرقص جريكوس بيانا بمسحوق ملح البارود والكبريت والفحم ، وكان ذلك تحت التأثير العربى فى القرن الثالث عشر . وعندما هاجم ألفونس الحادى عشر مدينة الجزيرة سنة ١٣٤٢ ، استعمل العرب الأسلحة النارية فى الدفاع عن المدينة . وحضر ذلك الحصار كونت دربى Derby وكونت سالسبورى Salisbury من الإنجليز ،

(١) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٣٣ .

فشاهدا نتائج استخدام البارود وأسرعنا إلى نقل ذلك الاختراع إلى بلادهم حيث استخدمه الإنجليز بعد أربع سنوات في معركة كريسى .
ولا ننحنى علينا أهمية البارود في تاريخ وحضارة العالم ؛ لأن هذه المادة المفرقة — التى اكتشف العرب أثرها — لم تؤد إلى إحداث ثورة فى أساليب وفنون الحرب فحسب ، بل ساعدت أيضاً على إتمام كثير من المشروعات العمرانية الجبارة كشق الطرق والممرات بين الجبال وما إلى ذلك .

الطب

أما الطب فعنى به العرب عناية عظيمة حتى بلغ عدد المتخصصين والمؤلفين من أطباء العرب درجة من الكثرة جعلت ابن أبي أصيبعة يخصص لهم مجلداً من كتابه دعيون الأبناء في طبقات الأطباء ، . وفي هذا العلم بدأ العرب بترجمة كتب اليونان الطبية مثل جالينوس وهيبوقراط وبولص الأيجيني وغيرهم (١) . ولكن العرب لم يكتفوا بما رأوه في تلك المؤلفات من معلومات ، وإنما عدلوها وصححوها وأضافوا إليها وكتبوا أبواباً جديدة في الطب والصيدلة لم يسبقهم إليها إنسان . هذا في الوقت الذي كادت تنعدم معلومات الأوربيين في الطب بسبب الجهل وتزمت رجال الدين في العصور الوسطى ، حتى اعتبروا الممرض نوعاً من الجزاء أو العقاب الإلهي لا يصح للإنسان أن يعالج أو يبرأ منه ؛ فإذا إنتابت أحدهم حمى هرع إلى أقرب دير أو كنيسة حيث يختفي على مقربة منها منتظراً حدوث معجزة تشفيه (٢) . وقد روى أسامة بن منقذ أكثر من قصة توضح الفارق الكبير بين مستوى الأطباء المسلمين ، وما كان عليه الفرنجة من جهل بأبسط المبادئ الطبية في عصر الحروب الصليبية (٣) .

(1) Cam. Med. Hist. Vol. IV, p. 297. & Browne, pp. 24—28.

(2) Draper : Vol. II ; p. 38.

(3) Browne : Arabian Medicine ; pp. 69—73.

ويعتبر الرازى (ت ٩٣٢) من أشهر أطباء العرب ، إذا ظلت كتيبه فى الحيات ذات البثور كالحصبة والجدرى من المراجع الأساسية التى إعتد عليها الأطباء فى الغرب زمنا طويلا ، كما أن كتابه فى أمراض الأطفال يعتبر الأول من نوعه . ويلاحظ فى كتيبه سعة إطلاعه فى علم التشريح ، واستخدامه وسائل جديدة فى العلاج أخذ بها الطب الحديث ، إذ طبق معلوماته فى الكيمياء على الطب والصيدلة وتوصل من ذلك إلى نتائج باهرة (١) . وأشهر كتب الرازى كتابه « الحاوى » وكتاب « المنصورى » ، وقد تناول فيهما موضوعات التشريح والأمزجة والأغذية والأدوية ، ونظام السفر ، والجراحة ، والأمراض والحمى . وعاصر الرازى فى القرن العاشر الميلادى على بن العباس صاحب كتاب « المالكى » (٢) . وأمتاز هذا الكتاب بأن على بن العباس إعتد فيه على مشاهداته العملية فى المستشفيات لا على دراسة الكتب النظرية ، ومن ثم تمكن من اكتشاف أخطاء خطيرة لأطباء اليونان مثل بقراط وجالينوس بولص الأيجينى (٣) .

أما ابن سينا (ت ١٠٣٧) فهو أشهر أطباء العرب على وجه الإطلاق وأبعدهم أثرا . وقد ترك تسعة وتسعين مؤلفا فى مختلف فروع المعرفة أشهرها كتاب « القانون » الذى إعتبره الأوربيون خير ما أنتجته

(1) Dampier, p. 39.

(2) Sedillot, Tome II, p. 11.

(3) Browne, p. 55.

القريحة العربية الإسلامية^(١). أما المؤلف الثاني لابن سينا وهو كتاب
"الأدوية القلبية"، فلم ينشر بعد وتوجد منه نسخة في مكتبة المتحف
البريطاني^(٢).

والحق إن كتاب (القانون) يعتبر دائرة معارف طبية بكل معاني
الكلمة. فهو في التشريح لم يترك عضوا من أعضاء الجسم حتى تشريح
الأسنان وعظام الفكين؛ وفي كلامه عن الأعصاب والعضل يتناول
أعصاب الوجه والجمجمة والمقلة والجفن والخد والشفة واللسان...
فضلا عن أعصاب النخاع والصدر... وهكذا يكاد القارئ لكتاب
ابن سينا يظن أن ناحية من نواحي الطب الحديث لم تفتته — إذا
إستثنينا إستخدام مركبات السلفا والبنسلين في العلاج — وقد قسم
ابن سينا هذا المؤلف إلى خمسة كتب، الكتاب الأول في علم الطب
ويشمل أربعة فنون هي: حد الطب وموضوعاته من الأمور الطبيعية،
وذكر الأمراض والأسباب والأغراض الكلية، وحفظ الصحة،
وبيان وحده المعالجات بحسب الأمراض الكلية^(٣). والكتاب الثاني
في الأدوية^(٤)؛ والثالث في الأمراض الجزئية الواقعة بأعضاء الإنسان

(1) Cam Med. Hist. Vol. IV, p. 297 & Sedillot, Tome II, p. 78
& Dampier, p. 39

(2) Browne, p. 61.

(3) ابن سينا : القانون - ١ ص ١ - ١١١ .

(4) نفس المرجع ص ١١٤ - ٢٨٠ .

من الرأس إلى القدم (١) . . . ، والكتاب الرابع في الأمراض
الجزوية التي إذا وقعت لم تختص بعضو (٢) . . . ، والكتاب الخامس
في الأمراض المركبة (٣) .

أما في الجراحة فن أشهر جراحى العرب أبو القاسم القرطبي (ت
١١٠٧) الذى اخترع كثيرا من العمليات الجراحية الدقيقة فى العيون
والأسنان والولادة . . . وأهمها جميعا عملية سحق الحصاة فى المثانة
وإستخراجها (٤) . وأشار أبو القاسم باستخدام مساعداً وممرضات
من النساء فى حالة إجراء عملية جراحية لإمرأة لأن ذلك أدعى إلى
الطمأنينة والراحة (٥) .

ويطول بنا الكلام لو تعرضنا بالتفصيل لبقية كتابات العرب
فى الطب مثل مؤلفات ابن زهر وابن رشد (٦) وابن البيطار . . . الخ .
ولكن تكفى الإشارة إلى الأثر العظيم الذى تركته تلك المؤلفات
فى أوربا . فكتب الرازى ترجمت إلى اللاتينية ثم طبعت عدة مرات
فى أوروبا سنة ١٥٠٩، ١٥٢٨، ١٧٤٥ . وكتاب الملكى لعلى بن العباس

(١) نفس المرجع ص ٢٨١ — ٤٩٦ .

(٢) نفس المرجع ج ٢ ص ١ — ١٧٢ .

(٣) نفس المرجع ص ١٧٣ — ٢٦٨ .

(٤) Sedillot, Tome II, p. 78.

(٥) Draper, II, p. 38.

(٦) انظر كتاب الكليات لابن رشد .

ترجم إلى اللغة اللاتينية سنة ١١٢٧ ثم طبع في مدينة ليون سنة ١٥٢٣ وحصلت منه أوربا على فوائد عظيمة حيث ظل مستعملا حتى غلبت عليه كتابات ابن سينا (١). أما كتابات ابن سينا في الطب فقد ترجمت إلى كثير من لغات العالم ، وظلت مرجعا وأساساً للدراسات الطبية في جامعات فرنسا حتى القرن السابع عشر . ويبدو من مناهج جامعة لوفان سنة ١٦١٧ أن دراسة الطب فيها اعتمدت على كتب الرازي وابن سينا (٢). ولا عجب فقد وافق البابا كليمنت الخامس سنة ١٣٠٩ على أن تكون كتابات ابن سينا والرازي ضمن الكتب التي يجب أن يمتحن فيها الطالب لجباريا للحصول على إجازة الطب من جامعة مونتبليه (٣). أما في الجراحة فيشهد الكتاب المحدثون أن نهضة ذلك العلم في غرب أوربا قامت على أساس كتابات أبي القاسم (٤). كذلك ذكر لوبون إن كتب أبي القاسم كانت المصدر العام الذي إستقى منه جميع من ظهر من الجراحين بعد القرن الرابع عشر (٥) .

وإذا كانت مدرسة سالرنو قد أصبحت أول جامعة للطب في أوربا ، فإن الفضل يرجع إلى الطب العربي فيما أحرزته تلك المدرسة من شهره . ذلك أن النورمان عندما استولوا على صقلية وجنوب

(1) Cam. Med. Hist, Vol. IV. p. 297. & Browne, p. 53.

(2) Eyre Vol. III, p.303.

(3) Rashdall, Vol. II, p. 127.

(4) Eyre, Vol. III, p. 303.

(٥) لوبون : حضارة العرب ص ١٩٠ .

إيطاليا في أواخر القرن الحادى عشر ، أحاطوا مدرسة سالرنو بما أحاطوا به بقية المؤسسات والدراسات العربية من رعاية وتشجيع . وعين قنسطنطين الإفريقى رئيسا لتلك المدرسة فترجم كثيرا من الكتابات العربية الطبية ، وإلى فرج بن سالم اليهودى الذى ترجم كتاب الحاوى للزارى سنة ١٢٧٩ يرجع الفضل فى إمداد أوربا بطب العرب (١) .

وقد عنى العرب بمشافهم عناية فائقة ، كما يظهر فى كتابات المقرئى وابن بطوطه وغيرهما . ومن يتأمل هذه الكتابات يجد أن مشافى العرب لم تقل فى الإستعداد والنظام والعناية ، عن المستشفيات الحديثة ، كما أنها فتحت أبوابها لجميع الناس على حد سواء (٢) . وكان العرب قبل إقامة مشفى جديد يدققون فى إختيار المكان الصحى المناسب ، كما يتضح ذلك مما فعله الرازى عندما عهد إليه إقامة مارستان فى أحد أحياء بغداد ، إذ علق بعض قطع لحم من ذبيحة واحدة فى مختلف أحياء المدينة ، وقال أن أصلح حى لإقامة المارستان هو الذى يتأخر فيه فساد قطعه اللحم المتعلقة عن الأحياء الأخرى . ولم يكن هذا هو كل شئ وإنما أخذ الأوربيون عن العرب فكرة إلحاق كليات الطب بالمستشفيات حتى تكون دراسة الطلبة عملية وواقعية .

(1) Browne, p. 68.

(2) Idem ; p. 101.

أما في علم الصيدلة ، فالعلم الحديث يدين للعرب باستعمال عقاقير وأدوية كثيرة كالراوند والكافور والكحول ، وغيرها من الأشربة والمراهم . وقد أجرى العرب تجارب عديدة على الحيوانات للوقوف على أثر بعض العقاقير لا سيما أثر المخدرات والأفيون في تسكين الألم^(١). أما البنج الذي يظن أنه اختراع حديث ؛ فقد استعمله العرب في العمليات الجراحية باستخدام الزئبق حتى يفقد المريض حواسه^(٢). ومن خير الكتب التي دونها العرب في الصيدلة والأدوية كتاب (جامع المفردات) لابن البيطار (١١٩٧ - ١٢٤٨) . وقد جاء في مقدمته أن ، الغرض الأول بهذا الكتاب استيعاب القول في الأدوية المفردة والأغذية المستعملة على الدوام والاستمرار عند الاحتياج^(٣) كذلك ذكر ابن رشد الأدوية اللازمة لعلاج مختلف الأمراض وأثرها ، سواء الأعشاب أم السوائل أم البقول أم الفواكه أم الأدوية المعدنية ؛ كما تناول قوانين تركيب الأدوية والانفعالات التي تحدثها بالجسم^(٤) . ولم يقتصر ابن رشد في علاجه على الأدوية السابقة وإنما تكلم عن الرياضة والتدليك والنوم وكيفية رياضة الشيوخ...^(٥).

1) Eyre, Vol. III, P. 328,

(٢) لوبون : حضارة العرب ص ١٨٥ .

3) Ibn al Báitar , Tome I, P 2.

(٤) ابن رشد : الشكليات ص ١١٣ - ١٦٢ .

(٥) نفس المرجع السابق ص ١٦٩ - ١٨٢ .

والملاحظ أن أطباء العرب لم يقتصروا في معالجة مواضع الطب والصيدلة على وصف الأمراض وعلاجها، وإنما تناولوا الغذاء بأنواعه المختلفة ووضحوا منافع ومضار كل نوع والحالات التي يحسن الإقلال أو الإكثار منه. فالرازي في كتاب «منافع الأغذية ودفع مضارها» يذكر كثيراً من ألوان الطعام وطرق عملها ومزايا أو مضار كل لون^(١). وابن سينا ينصح بتعديل الطعام في كميته بحيث لا يزيد أو لا يقل عن اللازم، وفي كميته بأن لا يكون أحر أو أبرد، أو أيبس أو أرطب مما يجب. ويحذر من تناول أغذية سريعة الهضم بعد أخرى بطيئة الهضم مباشرة. كما يحذر من تناول أغذية غير منسجمة في وجبة واحدة أو وقت متقارب مما يسبب عفونة وعسر هضم^(٢). وينصح ابن سينا بعدم دخول الحمام دفعه واحدة والجسم مجهد، أو الخروج منه دفعة واحدة نظراً لما تسببه الحالتان من نوازل^(٣). كذلك يرى عدم الإفراط في شرب الماء نظراً لما يسببه ذلك من عسر الهضم وتخفيف عصارة الكبد والعصارات المعدية...^(٤). إلى غير ذلك من المبادئ التي ينادى بها اليوم كل طبيب في الشرق والغرب.

(١) الرازي : كتاب منافع الأغذية ودفع مضارها ص ٧ — ٤١ .

(٢) ابن سينا رفع المضار الكلية ص ٥ — ٦ .

(٣) نفس المرجع ص ٣٥ .

(٤) نفس المرجع ص ٤٦ — ٤٧ .

وبعد ، فمن الواضح أن هذا التراث العربى العظيم فى مختلف العلوم التى تعرضناها ، كان له أثر كبير فى الحياة العلمية الأوروبية وفى جامعات أوروبا التى نشأت منذ أواخر القرن الثانى عشر . وقد بلغ من أثر الثقافة العربية فى الحياة الفكرية الأوروبية ، أن أخذ الأوروبيون منذ القرن الثالث عشر يربطون بين العلم ومعرفة العربية حتى قال روجر بيكون (١٢١٥ — ١٢٩٢) « إن الفلسفة مستمدة من العربية ، وعلى هذا الأساس لا يستطيع الشخص اللاتينى أن يفهم فلسفة العلم إلا إذا عرف اللغة التى نقلت عنها » . وهكذا أصبحت معرفة العربية شرطاً أساسياً يجب أن يتوافر فى الأوربى المثقف ، مما جعل الجامعات الأوروبية فى العصور الوسطى تعنى باللغة العربية عناية فائقة على أساس أنها لغة العلم والمعرفة . ولا غرو ، فإن كثيراً من كتب العرب وأبحاثهم ظلت موضع ثقة الأوربيين العلمية حتى القرن السابع عشر بل والتاسع عشر . وإذا كانت آراء ابن رشد أصبحت المحور الذى دار حوله تدريس الفلسفة فى فرنسا منذ القرن الثالث عشر ، واعترف بذلك لويس الحادى عشر عندما نظم التعليم فى بلاده فى أواخر القرن الخامس عشر ؛ فإن لوبون يقول إن أساتذة جامعة مونتبليه لم يكفوا عن شرح كتابات ابن سينا فى الطب إلا منذ خمسين سنة فقط^(١) . ولم يكن نفوذ العرب فى الجامعات الإيطالية — لا سيما جامعة بادوا — أقل

(١) لوبون : حضارة العرب ص ١٨٥ .

منه في فرنسا ، إذ أصبح للدراسات العربية الإسلامية شأن كبير فيها ،
مما جعل بـترراك (١٣٠٤ - ١٣٧٤) يفرع محتجاً على مواطنيه :
« يا للعجب ! استطاع شيشيرون أن ينبغ في الخطابة بعد ديموستين
Démotène^(١) ، واستطاع فرجيل أن ينبغ في قرض الشعر بعد
هومر ، فهل قدر علينا ألا نكتب بعد العرب ؟ لقد أدركنا الإغريق
وجميع الشعوب وسبقناها في بعض الأحيان ، ما عدا العرب . فيا للحماقة ،
ويا للجهل ، ويا للعبقرية الإيطالية الخاملة ! »^(٢) .

(١) من أشهر الخطباء الذين أنجبتهم أثينا (٣٨٤ — ٣٢٢ ق . م .)

(٢) لوبون : حضارة العرب ص ٥٩١ .

الجامعات

إذا كان هذا هو أثر الدراسات العربية في النشاط العلمي بالجامعات الأوروبية ، فهل تأثرت هذه الجامعات في نشأتها ونظمها بزميلاتها الإسلامية ؟

الواقع إن الشرق الإسلامي عرف الجامعات العلمية كما عرف كثيراً من النظم الجامعية قبل الغرب بمئات السنين ، ومن أمثلة الجامعات الإسلامية الشهيرة ، الجامعة الأزهرية التي أسست في القرن العاشر الميلادي ، والمدرسة النظامية التي أسسها في بغداد نظام الملك وزير السلطان السلجوق ألب أرسلان في القرن الحادي عشر . وغير هذه الأمثلة كثير من الجامعات التي انتشرت في العالم الإسلامي ، شرقية وغربية ، ولدينا صورة رائعة للتنظيم الجامعي في البلاد الإسلامية ، تبدو واضحة في المدرسة المستنصرية التي أسست في بغداد سنة ١٢٣٤ م والتي إمتازت بفخامة مبانيها وإتساع أروقتها وغنى مكتبتها بالمؤلفات التي تناولت مختلف ضروب المعرفة ^(١) . وقد رقت الكتب في تلك المكتبة بحيث يسهل الرجوع إليها لقراءتها أو نسخها . ولم تكن إدارة المكتبة على الطلبة بما يحتاجون إليه من

(١) أسس هذه المدرسة الخليفة المستنصر بالله أبو جعفر المنصور المتوفى سنة

٤٦٠ هـ . (أنظر المقرئى السلوك ج ١ ق ٢ ص ٣١١ — ٣١٢)

(م هـ — فضل العرب)

أوراق وأقلام ومسارج للاضائة ، كما زودت المكتبة بصهاريج خاصة لتبريد مياه الشرب وساعة مائية عند مدخل البهو الكبير . كذلك شهدت هذه المدرسة نوعاً من الحياة الجامعية لم تعرفها الجامعات الأوروبية إلا في العصور الحديثة . فكان للأساتذة والطلبة مرتبات شهرية ؛ والمدرسة مطبخ يمدهم جميعاً بجرايات يومية من الخبز واللحم وغيرها من ألوان الطعام . وملحق بالمدرسة حمام للطلاب ومشفى أو بیمارستان له طبيب خاص يحضر كل صباح ليطمئن على الطلبة ويصفى للمرضى منهم ما يلزمهم من دواء معد خصيصاً لذلك المستشفى ، وهكذا نستطيع أن نقول إن الجامعات الإسلامية عرفت منذ أمد بعيد قسطاً من نظم المدن الجامعية التي لم تعرفها أوربا إلا بعد عصور طويلة .

وبمقارنة النظم التي اتبعت في الجامعات الإسلامية في العصور الوسطى ، بنظم الجامعات الأوروبية التي نشأت بعدها ، نجد أوجه شبه واضحة لا يمكن أن تكون وليدة المصادفة . فالمواد التي كانت تدرس في الجامعات الإسلامية منذ القرنين العاشر والحادى عشر ، تشبه تلك التي أصبحت موضع اهتمام الطلبة الغربيين منذ أواخر القرن الثانى عشر . وطبيعة الدراسة المنظمة ، والعلاقة بين الأستاذ وتلميذه والهيئات المالية وشتى نواحي النشاط في الحياة الجامعية كانت بدون شك متشابهة إلى حد كبير سواء في بغداد أم في أكسفورد (١) .

(١) جيوم : تراث الإسلام ص ٢٣٦ .

فنظام المعيدين المعمول به الآن في مختلف جامعات العالم الحديثة عرفه العرب من قبل في مدارسهم وجامعاتهم ؛ فأنشأوا يعينون معيداً لكل مدرس حتى يعيد على الطلبة ما ألقاه عليهم المدرس ليفهموه ويحسنوه كما يشرح لهم ما يحتاج إلى الشرح^(١) . وإذا كانت المراجع العربية أجمعت على أن وظيفة التدريس في إحدى الجامعات أو المدارس العربية ظلت جليلة القدر، يخلع السلطان على صاحبها كما يكتب له توقيعاً من ديوان الانشاء يختلف باختلاف المادة التي يدرسها المدرس^(٢) ؛ فإن الكتاب الأوربيين يقررون أن من أهم ما إمتازت به الجامعات الأوربية الناشئة في العصور الوسطى أن مركز الأستاذ في الجامعة كان له نفوذه ومكانته وقوته^(٣) . وإذا كانت شهرة الأستاذ في الجامعات الأوربية الناشئة هي العامل الأساسي في اجتذاب الطلاب من الأقطار البعيدة إلى الجامعة^(٤) ؛ حتى أصبح من الأشياء المألوفة في الحياة العلمية في أوربا أن يرحل الطالب من جامعة إلى أخرى ومن بلد إلى آخر ليأخذ العلم على مشاهير أساتذة عصره^(٥) ، فإن هذا يشبه ما حدث في العالم الإسلامي من تنقل الطلبة من بلد إلى آخر سعياً وراء أستاذ

(١) الذهبي : تاريخ الإسلام ج ٣٣ ص ١٦٤ ، المقرئى : السلوك ج ١ ص ٧٠٠

(٢) السخاوى التبر السبوك ص ٢٠٣ ، إلفلقشندى : صبح الأعشى ج ١١

ص ٢٤٦ .

(3) Eyre, Vol III, p. 328.

(4) Rashdall, Vol. I, p. 279.

(5) Eyre, European Civilisation, Vol, III, p. 334.

مشهور ، حتى قال السيوطي عن نفسه ، أخذت العلم عن ستمائة شخص (١) ، كما أخذ السخاوي العلم عن أكثر من أربعمائة نفس (٢) .

ومن المعروف عن نظم التعليم الإسلامية أن الطالب كان إذا أتم دراسته وتأهل للفتيا والتدريس ، أجاز له أستاذه ذلك وكتب له أجازة يذكر فيها اسم الطالب وشيخه ومذهبه وتاريخ الإجازة (٣) . وهذا يشبه إلى حد كبير ما استلته الجامعات الأوروبية التي نشأت في أواخر القرن الثاني عشر من وضع نظام يكفل للطالب الحصول على شهادة أو ترخيص بالتدريس *Licentia docendi* بعد أن يجتاز امتحانا لذلك (٤) . وثمة نوع آخر من الإجازات العلمية عرفه المسلمون ، هو الإجازة بعرض الكتب ، فيحفظ الطالب كتابا في أي فرع من فروع المعرفة ثم يعرضه على أحد مشايخ عصره ، فيفتح الشيخ الكتاب ويستقرأ الطالب في عدة أماكن مختلفة ، فإذا مضى فيها من غير توقف أو تلعم كتب له شهادة بذلك وعرض على فلان... (٥) ، والغريب أن هذا النوع من الإجازات عرفه الغرب أيضا فكان الطالب يمتحن في كتاب يختاره لينح إجازة البكالوريا ويصبح *Bachelor* (٦) .

(١) الشعراني : ذيل لواقع الأنوار ص ٣ ب .

(٢) العيدروسي : النور السافر ص ١٦ — ١٧ .

(٣) القلقشندي : صبح الأعشى ج ١٤ ص ٣١٢ — ٣٢٦ .

(4) Rashdall, Vol. I, pp. 21—23 & 221—231.

(٥) القلقشندي . صبح الأعشى ج ١٤ ص ٣٢٧ .

(6) Rashdall, Vol. II, p. 127.

وهذا اللفظ الأخير لم تهتد القواميس الأوربية الحديثة إلى تفسير مرضى لأصله ، لذلك يظن الأستاذ جيوم أن كلمة « بكالوريا » ليست إلا تحريفا للعبارة العربية « حق الرواية » أى حق التعليم بتحويل من الغير . وقد ورد هذا اللفظ الأوربى لأول مرة فى أغنية رولاند ، لذلك لا يستبعد أن يكون واضح الأغنية استعار اللفظ من المسلمين عند الاتصال بهم فى الأندلس^(١).

ويتضح لنا من الأمثلة السابقة فضل العرب فى إستحداث كثير من النظم التى عرفتها الجامعات الأوربية بعد ذلك ولا يزال بعضهم معمولاً به حتى الآن . وإن التشابه الشديد بين نظم الجامعات الأوربية وشقيقاتها العربية التى سبقتها زمنياً فى العصور الوسطى ليؤيد الظن بأن الأولى أخذت عن الثانية . ويعترف جيوم بأن الصلات بين الجامعات العربية والأوربية فى العصور الوسطى أوثق مما يظن ، ولكنه يضيف إن القول بأن الجامعات الأوربية تأسست عن نظم الجامعات الإسلامية تنقصه الأدلة والبراهين القاطعة .^(٢) ونحن لا نتمسك بأن جميع أوجه التشابه بين الجامعات الأوربية والإسلامية مرجعه إلى أن الأولى أخذت عن الثانية ، لأنه من المحتمل أن يكون ذلك التشابه

(١) جيوم : تراث الإسلام ص ٢٣٨ .

(٢) المرجع السابق ص ٢٣٦ .

استلزمته الحياة العلمية والتنظيمات الجامعية في العصور الوسطى . من ذلك أنه يصعب القول بأن طلبه الجامعات الأوربية الناشئة في القرن الثاني عشر ، مثل جامعة بولونيا ، انتظموا على هيئة جاليات تضم كل منها الطلبة الأغراب الوافدين من بلد واحد ^(١) ، لأنهم أخذوا هذه الفكرة عن الجامعات الإسلامية وأروقة الأزهر . ذلك أن وجود أعداد غفيرة من طلبة العلم المغتربين في صعيد واحد لا بد وأن يؤدي إلى نوع من الترابط بين أبناء البلد الواحد ، دون حاجة إلى أخذ هذه الفكرة عن الآخرين .

ولكن ذلك لا يحول دون اعتقادنا في أن الجامعات الأوربية تأثرت كثيرا بنظم الجامعات الإسلامية ؛ لاسيما وأنه لا يوجد ثمة مبرز يحول دون وقوع ذلك التأثير . فإذا كان الطلبة الغربيون تدفقوا على الأندلس في القرنين الثاني عشر والثالث عشر لنقل علوم العرب ، وإذا كانت طبيعة المحاكاة دفعت الانجليز الذين شاهدوا استخدام العرب للبارود في أسبانيا إلى نقل الاختراع إلى بلادهم ؛ فما المانع الذي حال دون الأخذ بنظم الجامعات الإسلامية ، وقد شاهد منها الأوربيون في الأندلس نماذج مزدهرة ؟ هذا فضلا عن الأوربيين الذين قصدوا بلاد الشرق الإسلامي طلبا للعلم مثل أدلارد الباثي Adelard of Bath ومن بعده ليوناردو فيبوناتشي Leonardo Fibonacci وهناك في مصر وسوريا رأوا أمثله لجامعات عربية عظيمة .

(1) Rashdall, Vol. I, pp. 148—149.

الفنانون

أما عن أثر العرب الفنى فى الحضارة الأوربية ، فينقسم كلامنا فيه إلى عدة مواضيع تتناول الصناعة والزخرفة والعمارة .

وقبل أن نتكلم عن كل من هذه النواحي السابقة ، يصح أن نشير إلى الحقيقة المعترف بها وهى أن العرب فى الجاهلية لم يكن لهم فن قومى ذو طابع خاص . ولكن الدولة العربية اتسعت وشملت بلاداً كثيرة كان لبعضها فنونها وحضاراتها الخاصة بها ، وهنا نجد العرب يرثون ذلك التراث الضخم الخاص بالشعوب الخاضعة لهم ، فتعلموا مختلف الصناعات والحرف والفنون وأجادوها وهذبوها ثم نقلوها إلى أوربا التى كانت تجهلها (١) . وليس معنى ذلك أن العرب لم يكونوا أصحاب فن مبتكر ، لأنهم أقاموا فنونهم الأولى على أسس اقتبسوها من أمم سبقتهم كالبيزنطيين والفرس . فكل أمة فى التاريخ استفادت من جهود السابقين لها ، وإلا لما تقدمت الحضارة العالمية ولأصبح لزماً على كل جيل أن يبدأ البناء من أساسه . وإنما تتجلى مهارة الشعوب وحساسيتها الفنية فى مقدرتها على هضم ما توصلت إليه من عناصر فنية لتخلق منها فناً جديداً يلائم روح الشعب وطبيعته ، وفى هذه الناحية فاق العرب كل من سبقهم من الأمم وظهرت قوتهم الإبداعية فى مختلف

(١) كريستى : تراث الإسلام ص ١١ - ١٢

الفنون، (١). وهكذا استطاع العرب أن يغذوا أوروبا بإنتاج مبتكر وصناعات جديدة وفنون كانت وما زالت موضع إعجاب الأوربيين ومشار إعجابهم.

ففي الصناعة تجلت مهارة العرب واضحة في كثير من الصناعات مثل صناعة النسيج والجلود والورق والخزف والزجاج . أما النسيج فقد نبغ المسلمون في صنع أنواع مختلفة منه ، وأقبلت أوروبا في العصور الوسطى على المنسوجات العربية إقبالا يتجلى في أسماء الأقمشة العربية التي ما زال بعضها مستعملا حتى يومنا هذا . فقماش الفستيان Fustian منسوب إلى القسطنطينية ، وقماش الدمشقي Damasks منسوب إلى دمشق . وقماش الموسلين Muslin منسوب إلى الموصل ، وقماش جرينادين Jrenadines منسوب إلى غرناطة (Grenade, Grenada) ، وقماش التابى Tabis منسوب إلى حي العتابية Atabiyah ببغداد الذي اشتهر بصناعة ذلك النوع من القماش ومنه انتقل إلى أسبانيا وفرنسا وإيطاليا .

وقد عرب الإيطاليون اسم بغداد إلى Baldacco ثم أطلقوا هذا الاسم الأخير على الحراير الفاخرة المستوردة عن طريق العرب ، كما أطلقوه على المظلة الحريرية التي كانت تعلق على المذبح في كثير من الكنائس وصارت تسمى Baldacchino . كذلك بلغ من الإقبال

(١) لوبون حضارة العرب ص ٥٢٨ — ٥٣٠

على الحراير العربية أن وجد في كنيسة كانتربوري عدة حقائب حريرية صغيرة من صنع العرب ، استعملت في حفظ الأختام الرسمية ويرجع تاريخها إلى أواخر القرن الثالث عشر . هذا مع ملاحظة أن تحریم الإسلام لبس الحرير على الرجال أدى إلى ظهور أنواع عديدة من الأقمشة الحريرية المخلوطة (١).

وعند ما وجد الأوربيون في أواخر العصور الوسطى ومستهل الحديثة ، أن المنسوجات العربية صادفت رواجاً كبيراً في بلادهم واشتد الطلب عليها في الأسواق ، أدركوا الأهمية الاقتصادية لصناعة النسيج وبدأوا ينافسون العرب في ذلك المورد الصناعي والتجاري (٢).

أما عن الجلود فقد اشتهرت قرطبة بصناعتها ودبغها حتى أطلق الأوربيون على ذلك النوع الممتاز من الجلود إسم الجلد القرطبي Cordovan . وفيما عدا المصنوعات العادية المعروفة ، استغل العرب الجلود في تغليف الكتب ، الأمر الذي نبغ فيه المسلمون ، وأدهش الأوربيين المعاصرين . وأحرزت هرات شهرة ذائعة الصيت في فن تجليد الكتب . وعند ما حاول الأوربيون تقليد هذه الصناعة عجزوا في أول الأمر ، ثم اكتفوا في عصر النهضة الإيطالية بعمل نوع من التجليد قريب من الصناعة العربية وإن لم يبلغ مستواها .

(١) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٥٥ .

(١) كزيسكي : تراث الإسلام ص ٦١ ، ٦٦ .

ولم يهمل العرب الصناعات المعدنية ، فاستغلوا مناجم النحاس والزنبق والحديد والفضة والذهب ، وأتقنوا فن تسقية الفولاذ وصناعة السيوف والسلاح التي اشتهرت بها طليطلة ؛ وصناعة مفاتيح الأبواب التي شكلوا أسنانها أحياناً وفق بعض الكلمات والأحرف الكوفية . كذلك نبغ صناع المسلمين في صناعة الحلى الذهبية لتحلية مقابض السيوف والنقش عليها . ويرجح لوبون أن يكون الأوربيون قد اقتبسوا صناعة الحلى المنقوشة من تلك السلع العربية التي دخلت أوروبا عن طريق التجارة أو التي جلبها معهم الصليبيون عند عودتهم من الشرق^(١) . ويضيف كريستي أنه عندما ازدهرت التجارة بين الشرق والغرب أقبل الأمراء الإيطاليون إقبالا منقطع النظير على التحف والحلى العربية ، فاتخذ عمال أولئك الأمراء من المصنوعات العربية نماذج يحاكونها في الجودة والاتقان . وقد ضاعف ذلك من الأثر الذي تركته صناعات المعادن الشرقية في الصناع الإيطاليين ، حتى نشأت في البندقية مدرسة شرقية مهمتها التوفيق بين الصناعة والزخرفة الإسلامية من جهة والذوق الإيطالي في عهد النهضة من جهة أخرى^(٢) . ويوضح لنا أثر الصناعة الإسلامية في الغرب ما توصل إليه علماء المدرسة الألمانية أخيراً من أن الحلى والزخارف التي عثر عليها في بلاد

(١) لوبون : حضارة العرب ص ٥٨٣ .

(٢) كريستي : ثراث الإسلام ص ٣٢ — ٣٣ .

الشمال مثل السويد والنرويج والدنمرك عاينها مسحة شرقية إسلامية ،
كما يثبت أن متساجر المسلمين في العصور الوسطى وصلت إلى تلك
الجهات النائية عن طريق الفولجا ، ويؤيد هذا الرأي مئات القطع من
النقود العربية التي وجدت في المدن الواقعة على بحر البلطيق وخليج
فنلند مثل نو فجروود وشلزويج وجزيرة جوتلاند Gotland وجزيرة
آلاند Aland من جزر البحر البلطي .

وإذا كانت الطباعة أهم حدث ثقافي عرفته الانسانية في تاريخها ،
فإن الوصول إلى ذلك الاختراع كان متعذراً ومستحيلاً بدون صناعة
الورق . ولا ندعي هنا أن العرب أول من صنع الورق ، فإن هذا
الشرف من حق الصينيين وحدهم أن يحتفظوا به بعد أن ثبت أنهم
أول من صنع الورق من شرائق الحرير . وإنما يرجع فضل العرب في
هذه الصناعة إلى أنهم استطاعوا أن يستبدلوا الحرير في صناعة الورق
بمواد أخرى أكثر توافراً وأيسر منالاً ، وبذلك تمكنوا من إنتاج
الورق بكثرة ووفرة ، كما نشروا استعماله ليس فقط في الشرق بل وفي
الغرب حيث لم يعرف الأوروبيون حتى القرن الثاني عشر سوى الرقائق
الجلدية في الكتابة .

وقد أشار كل من الثعالبى والقزوينى إلى أن صناعة الورق امتدت
من الصين إلى سمرقند . كذلك ذكر ابن خلدون أن الفضل بن يحيى
تعرف على صناعة الورق أثناء ولايته على خراسان ، ومن ثم أدخل

صناعته في بغداد أيام هارون الرشيد في أواخر القرن الثامن الميلادي ؛
هذا وإن كانت أقدم وثيقة عربية وصلت إلينا على الورق ترجع إلى
القرن التاسع أو على وجه التحديد إلى سنة ٨٦٦ م^(١) .

وقد عثر على مخطوطة في مكتبة الاسكوريال وترجع إلى سنة
١٠٠٩ م ؛ وأهمية هذه المخطوطة هي أنها تثبت أن العرب أول
من أحل الكاغد محل الورق ، وأنهم أول من صنع الورق من القطن
وبلغوا في ذلك شأواً مكنهم في النهاية من صناعة الورق من الأسماك
القطنية وكذلك من القنب والكتان^(٢) . ومن بغداد انتشرت صناعة
الورق في العالم الاسلامي — مشرقاً ومغرباً . وقد حاز مصنع شاطبه
العربي شهرة واسعة في صناعة الورق الجيد حتى امتدحه الادريسي في
القرن الثاني عشر .

وعندما عرف الأوروبيون الورق عن العرب في ذلك القرن ،
أطلقوا عليه اسم الصحائف الدمشقية Charta Damascena نظراً
لأن دمشق كانت مركزاً رئيسياً لتجارة الورق^(٣) . أما في أسبانيا
فقد أطلق عليه رقائق القماش Pergameno de panno تمييزاً له عن
الرقائق الجلدية التي لم يعرف الأوروبيون غيرها في العصور الوسطى

(1) Thompson : An Introduction to Greek and Latin
Palaeography, p. 35.

(2) Ibid.

(3) Idem, p. 34.

وظل هذا الاسم ملازماً للورق في أسبانيا حتى ظهر في قوامين ألفونسو الحكيم سنة ١٢٦٣ .

وكانت أولى المصانع التي أقامها العرب لصناعة الورق في الأراضى الأوربية في صقلية وأسبانيا . ومن الأول انتقلت صناعة الورق إلى إيطاليا ، ومن الثانية انتقلت صناعته إلى غرب أوربا . وعندما تعلم الأوروبيون صناعة الورق ، أحلوه في الكتابة محل الرقائق الجلدية المرتفعة الثمن ، والتي — بسبب ارتفاع ثمنها — كانت كثيراً ما يعاد استعمالها أكثر من مرة بعد إزالة ما عليها من كتابة . وقد ثبت أن رهبان أوربا في العصور الوسطى ، لجأوا إلى محو كتابات قيمة من تراث اليونان والرومان ليكتبوا محلها على الرقائق مواعظ أو كتابات دينية . وهكذا أدى العرب خدمة جليلة لأوربا وللحضارة ، لأنهم علموا الغربيين طريقة أسهل وأفضل في الكتابة . ويشهد على فضل العرب في هذه الناحية ، كثير من المصطلحات العربية المتعلقة بالورق وصناعته ، والتي لا يزال بعضها مستعملاً بنطقه العربى في اللغات الأوربية مثل لفظ رزمة (Rame) .

أما صناعة الفخار وما يرتبط بها من القيشاني والخزف فقد تفوق العرب فيها تفوقاً ظاهراً . وما زال يوجد حتى اليوم في أسبانيا والبرتغال أنواع مختلفة ونماذج رائعة من تربيعات القيشاني التي خلفها المسلمون .

ولم يجد المسيحيون حرجا في استخدام ذلك القيشاني المصنوع بأيدي عربية في تزيين كنائسهم وقصورهم .

وقد أدى تحريم الإسلام إلى تناول الطعام في أواني مصنوعة من المعادن الثمينة ، إلى تفوق المسلمين في صناعة نوع من الخزف اللامع ذي البريق المعدني Lustred Pottery . ولم توفق أوروبا حتى اليوم في تقليد هذا النوع من الخزف العربي ، الذي ما زالت بقاياها التي صنعها المسلمون في العصور الوسطى تفوق بكثير تلك التي تصنعها أوروبا اليوم (١) .

وفي هذا الخزف ترسم الزخرفة بملح معدني على سطح لامع ، ثم تثبت بتعريضها لنار هادئة بطريقة تكسيها بريقا معدنيا يختلف لونها بين أحمر نحاسي وأصفر ضارب للخضرة (٢) . وترجع صناعة العرب لهذا النوع من الخزف في أسبانيا إلى القرن العاشر الميلادي ، حيث قامت مصانع تباع إنتاجها لجميع أنحاء العالم المعروف عندئذ . واعتاد العرب أن ينقشوا على هذه الأواني الخزفية بعض زخارف بالخط الكوفي مثل كلمة (العافية) التي اعتادوا كتابتها على الأواني المخصصة لحفظ الأدوية . ثم ابتكر صناع الفخار في بلنسية أنواعا أخرى من زخرفة النبات ، هذا فضلا عن الرنوك التي اتخذت في نهاية الأمر

(١) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٥٥ .

(٢) كريستي : تراث الإسلام ص ٤٧ — ٤٨ .

للزخرفة (١) . وتدل هذه الرنوك على أنه جاء وقت أصبح فيه العرب يصنعون الأواني الخزفية بناءً على توصية المشترين فيضعون عليها شعاراتهم والرنوك الخاصة بهم . كذلك نفهم من هذه الرنوك أن مصانع أسبانيا صنعت أواني خزفية خصيصاً للبابوات والكرادلة والأسر النبيلة في أسبانيا والبرتغال وإيطاليا وفرنسا وغيرها من البلاد الأوروبية . ويبدو أن آنية الخزف العربية أثارت غيره في نفوس الإيطاليين فحاولوا محاكاتها حتى نجحوا في القرن السادس عشر في صناعة نوع من الخزف ذي بريق معدني أطلق عليه اسم (ماجوليك) نسبة إلى جزيرة ميورقة التي قام بها مصنع عربي هام لذلك النوع من الخزف ؛ وهذه النسبة دليل على أن طرق الإيطاليين في صناعته مستمدة من العرب (٢) . وما زالت المتاحف الأوروبية تشتمل على كثير من الأواني الخزفية التي صنعت تقليداً لأواني عرب الأندلس ، ونستدل على هذا التقليد مما عليها من كتابات عربية محرفة . ونشأ ذلك التحريف من اتخاذ صانعي الخزف الأوروبيين زخارف الأواني العربية نموذجاً لهم دون فهم فشووها بالكتابات العربية حين اقتباسها لجمالهم بها .

كذلك تقدم العرب في صناعة الزجاج تقدماً كبيراً تشهد عليه أوانهم الزجاجية المذهبة أو المطلية بالمينا . والمعروف أن سوريا

(١) ترند : تراث الإسلام ص ٢٨ .

(٢) لوين : حضارة العرب ص ٥٤٥ .

عرفت منذ العصور القديمة بصناعة الزجاج لوفرة المواد اللازمة لهذه الصناعة بها . فلما دخلت في نطاق الإسلام استطاع العرب أن يبتدعوا طرازا خاصا بهم في زخرفة الزجاج ، وأصبح لاجاج العربي قدر عظيم في بلاد أوروبا المسيحية . وقد أجهد الصناع الأوروبيون أنفسهم في محاكاة الإنتاج العربي ، حتى يرى كثير من الباحثين أن موارنو والبندقية مدينتان لصانعي الزجاج العرب بطرقهما . ولكن إذا كان صانعوا الزجاج البنادقة قد وجهوا كل عنايتهم نحو محاكاة الأساليب العربية حتى أجادوا فنهم ، إلا أن انتاجهم لا يمكن أن يرقى إلى مستوى النماذج الشرقية التي أخذت عنها في جمال شكلها ودقة صنعها وسلامة ذوقها .

فإذا انتقلنا إلى جانب آخر من جوانب النشاط الفني وهو الرسم والزخرفة ، لوجدنا الدين الإسلامي يمنع الرسم والتصوير وضع التماثيل بالنسبة للأفراد ، مما دفع العرب إلى توجيه ميولهم الفنية في الرسم والزخرفة نحو زخرفة الزجاج والقيشاني والنسيج والكتب والمباني وغيرها ، مستعملين في ذلك عبارات من الخط الكوفي الجميل أو وحدات من الأشكال الهندسية المنسجمة أو زخارف من النبات وأوراق الأشجار (١) .

(١) انظر مجموعة الزخارف العربية الجميلة التي صورها بورجوان .

وللخط العربي بصفة خاصة شأن كبير في الزخرفة ، وذلك لأنه صالح للزينة بطبيعته ، قابل للانسجام مع النقوش العربية ، حتى ألف الأوربيون شكل الخط العربي بالتدرج مع جهلهم بقراءته وأكثر العبارات التي استعملوها فنابوا العرب في الزخرفة الخطية مستمدة من القرآن ، ومن هذه العبارات عبارة « بسم الله الرحمن الرحيم » ، وعبارة « لا إله إلا الله محمد رسول الله » .

وذكر كريستي دليلين على إعجاب الأوربيين بالزخارف الخطية العربية مع جهلهم بمعناها ، أولها قطعة من العملة سكها أوفافا Offa ملك مرسية (٧٥٧ - ٧٩٦) وهي محفوظة بالمتحف البريطاني وعلمها اسم الملك باللاتينية (Offa Rex) وحوله كتابة عربية منقولة نقلا دقيقا رغم أنها تحوى عبارات دينية إسلامية . أما المثل الثاني فهو صليب إيرلندي مطلى بالبرونز البراق يرجع عهده إلى القرن التاسع الميلادي وكتبت عبارة البسملة على زجاج في وسطه بالخط الكوفي (١)

ومن الواضح أن استعمال الحروف العربية في أغراض الزخرفة من الأشياء التي أخذها الغرب عن العرب وكانت ذات مسحة عربية بحتة . وقد جمع الباحثون أمثلة كثيرة لكتابات عربية أعجب الأوربيون برسمها الزخرفي ونقلوها دون فهم لتزيين القصور والكنائس . من ذلك كتابة عربية حول رأس السيد المسيح المصور فوق الأبواب

(١) كريستي : تراث الإسلام ص ١٧ — ١٨ .

أنشأها البابا أيوجين الرابع (١٣٤١ — ١٤٤٧) في كنيسة القديس بطرس ، وخطوط أخرى كوفية على قميص القديس بطرس والقديس بولس . ويأسف جوستاف لوبون لعدم ترجمة كل هذه الكتابات حتى الآن ، ويقول — متعجبا — لعل العبارة العربية إلى استعمالها الصانع الأوروبيون في الزخرفة حول رأس المسيح هي عبارة « لا إله إلا الله محمد رسول الله » (١) .

وهكذا أخذ استعمال الحروف العربية والزخارف الإسلامية يزداد انتشاراً في صناعات أوروبا المسيحية . وزاد من هذا الانتشار كثرة اعتماد أوروبا على البضائع المزخرفة الواردة من البلاد العربية كالأقمشة الحريرية والأواني الخزفية ، والمصاييح النحاسية مما فتح الطريق أمام الفن العربي ليغزو أوروبا .

كذلك أوحى الصانع والفنانون العرب إلى صناع الغرب بطريقة جديدة في زخرفته جلود الكتب . وكان المجلدون الأوروبيون يزخرفون جلود الكتب بطبع رسوم عليها مستعينين بمكابس معدنية فينتج عن ذلك زخارف بارزة تتخللها أجزاء منخفضة . وهنا أخذ الصانع الشرقيون يزينون الرسوم المطبوعة بملىء الأجزاء المنخفضة بطبقات مذهبة . وسرعان ما انتقلت هذه الطريقة إلى أوروبا عن طريق البندقية ، حتى أصبحت في القرن السادس عشر شائعة بين الأوروبيين ،

(١) لوبون : حضارة العرب ص ٥٥٦ — ٥٥٧ .

هو الشرقيين على السواء . وعلى الرغم من أن الطرق الآلية حلت اليوم محل الطرق اليدوية في تجليد الكتب ، إلا أن الأوربيين ما زالوا يزخرفون الكتب بوسائل كان للصناع المسلمين فضل ابلاغها درجة الكمال . هذا إلى أن الرسوم البديعة الرخامية الشكل التي نرى كثيرا منها على غلاف الورق في الكتب وعلى حافات الكتب المجلده في أوروبا في القرن الثامن عشر . كلها مأخوذة عن مصادر شرقية (١) .

أما في زخرفة المباني فإن اسم أرابيسك Arabesque الذي أطلق على الزخارف التقليدية التي تبدو بارزة بروزاً بسيطاً ، والتي عرفت في إنجلترا منذ عصر الملكة إليزابيث ، يدل هذا الاسم على أن الغرب مدین بهذه الزخارف للعرب وهناك نوع آخر من زخارف المباني عرفته القاهرة وانتشر فيها في الوقت الذي لم تألفه غيرها من البلدان . ونعني به — هذه الزخرفة تخطيط واجهات المباني تخطيطاً أفقياً عن طريق إستعمال طبقة من أحجار قائمة تتبعها طبقة من أحجار زاهية وهكذا . ومن المرجح أن الواجهات المخططية في المباني الرخامية في بيزا جنوا وفلورنسا وغيرها من المدن الإيطالية إنما إقتبست فكرتها من القاهرة التي كانت تربطها بالإيطاليين علاقات تجارية وثيقة في العصور الوسطى (٢) . ثم إن الغربيين أخذوا أيضاً عن العرب إستخدام الزخارف الصغيرة البارزة الموجودة في العمارة القوطية ،

(١) كريستي تراث الإسلام ص ٩١ .

(٢) مارتين برجز : تراث الإسلام ص ١٥٤ — ١٥٥ .

وكذلك الزخارف الحجرية التي تملأ بها النوافذ في تلك العمارة ليركب بينها الزجاج . وربما كانت هذه الزخارف الأخيرة مأخوذة عما بالمساجد الأولى من نوافذ مثقبة حجرية أو جصية .

ويقول كريستى إن أوروبا ظلت نحو ألف سنة تنظر إلى الفن الإسلامى على أنه أعجوبة نادرة . وكثير من الأوربيين ما زالوا يحرصون على إقتناء التحف الشرقية والإسلامية التي أصبحت من لوازم ومظاهر الترف والأبهة منذ عصر النهضة الإيطالية . وفي ذلك العصر بالذات أخذ الأوربيون يدرسون بعناية أصول الزخرفة الإسلامية وقوانينها ، وبدأوا يطبقون هذه القوانين بروح جديدة في تحف أوربية خالصة . وفي القرن السادس عشر عاد التأثير الشرقى في الرسوم ينتشر بطريقة جديدة عن طريق كتب النماذج التي كثرت نتيجة لاختراع الطباعة . . وهكذا قدر للفن الإسلامى أن ينعش فن الغرب بين حين وآخر ويستقيمه من ذلك المعين الذى اعتبره الأوربيون مهلا دائما للغرب أكثر منه إرثا خلفه الإسلام (١) . .

أما العمارة فبلغ فيها الفن العربى أسمى درجات الرقى والروعة . وليس هذا مجال وصف المساجد والقبور العربية فى المشرق والمغرب الإسلاميين ، وما جاء فيها من مهارة فنية تشهد على تقدم العرب فى

فن المعمار . وإنما نكتفى هنا بتتبع المؤثرات المعمارية العربية في المباني الأوربية .

وقد أجمع الباحثون على أن أعظم ما ابتكرته قرطبة في فن العمارة هو طريقة عمل الأقبية التي تقوم على عقود متقاطعة وأضلاع ظاهرة . وهذه الطريقة تحل المعضلة الأساسية في العمارة وهي عمل الأسقف ، وذلك بنفس الطريقة التي اتبعت في العمارة القوطية في أوربا بعد ذلك بقرنين من الزمان ^(١) .

ويقول جورج يعقوب أن كل العوامل التي خلقت الفن القوطي شرقية وصلت أوربا عن طريق المسلمين . فالعقود المدببة التي استخدمها الفن القوطي في القرن الثاني عشر بدلا من العقود المستديرة ، كانت معروفة قبل ذلك في الشرق ؛ إذ ظهر العقد المدبب في مقياس الروضة ، ثم في مسجد أخضر بالعراق الذي يرجع تاريخه إلى أواخر القرن الثامن ، ثم في جامع ابن طولون الذي شيد في القرن التاسع الميلادي . وقد دفع ذلك بعض الباحثين إلى أن يؤكدوا استعمال المسلمين للقوس المدبب في مبانيهم منذ القرن السابع الميلادي ^(٢) . كذلك استخدام الفن القوطي المشرقيات والشرفات ؛ وهذه نجدها في سور جامع أحمد بن

(١) ترند : تراث الإسلام ص ٢٤ .

(٢) جورج يعقوب : أثر الشرق ص ٦٦ .

(3) Cam. Med. Hist. Vol. III, p. 565.

طولون الخارجى الذى يمتاز بشرفات زخرفية يمكن اعتبارها أول نموذج للأسوار ذات النواقد والشرفات التى نراها بعد ذلك منتشرة فى الطراز القوطى فى أوربا . ويقول برجس إن ظاهرة الشرفات الزخرفية والمخرمة أتت إلى القاهرة من العراق ، وانتقلت بعد ذلك إلى إيطاليا حيث أصبحت من مظاهر العمارة القوطية فى أوربا (١) .

أما ظاهرة تحلية العمودان فى الطراز القوطى بتيجان على هيئة ناقوس ، فقد سبق الشرق الإسلامى الغرب أيضاً فى ابتكارها إذ نجد مسجد سامرا الذى يرجع إلى أواسط القرن التاسع الميلادى ، حليت أعمدته بتيجان على هيئة ناقوس مما يرجع انتقال هذه الظاهرة من العرب إلى الغرب (٢) . هذا إلى أن الغرب أخذ عن العرب استخدام العقود ذات الفصوص المتعددة ، والعمد المندمجة فى أركان الدعائم ، وهى ظاهرة إسلامية ترجع إلى القرن الثامن أو التاسع ، ولعل هذه المؤثرات العربية كلها التى تظهر واضحة فى فن العمارة القوطى هى التى جعلت المهندس الإنجليزى رن Wren يطلق على هذا الفن اسم الفن العربى (٣) .

ويبدو أن مآزن المساجد — ولا سيما مساجد القاهرة فى القرنين

(١) مارتن برجس : تراث الإسلام ص ١٣٥ ، ١٥٨ .

(٢) نفس المرجع ص ١٣٢ .

(3) Lethaby : The Legacy of the Middle Ages, p. 61.

الرابع عشر والخامس عشر ، كان لها تأثير واضح في أبراج النواقيس في كنائس إيطاليا في عصر النهضة ، وهي التي نقل عنها رن (ت ١٧٢٣) ما صممه من أبراج عند ترميم ثم إعادة بناء كاتدرائية القديس بولص في لندن . وقد هدمت مآذن المساجد القديمة في الأندلس ولم يبق منها سوى برج واحد في أشبيلية يرجع إلى القرن الثاني عشر ، ولكن الباحثين استطاعوا معرفة أشكالها بالإستناد إلى أشكال بروج كنائس طليطلة التي روعى فيها محاكاة مآذن المساجد العربية . . ولو أقام العرب في بلاد الأندلس مآذن مماثلة لمآذنهم في القاهرة لكان نصارى الأسبان قد قلدها حتماً^(١) . . وفي أرغونة نجد أبراج الكنائس منفصلة عنها انفصال المآذن عن المساجد في العمارة الإسلامية . أما الظاهرة التي نلاحظها في مساجد القاهرة ، وهي عمل شرفات على شكل أسنان المنشار ، فن المعقول أن يكون قد تأثر بها مهندسو قصر الدوج بالبندقية وغيره من القصور المشابهة^(٢) .

أما في فن العمارة الحربي ، فيلاحظ أن الصليبيين أخذوا عن العرب كثيراً من فن التحصين وعمل الإستحكامات عن طريق محاكاة الفنون المعمارية التي تمثلت في قلاع سوريا ومصر . وقد أشرنا من قبل إلى انتقال نظام المشربيات من المباني العربية إلى أوروبا حيث ظهرت في

(١) لوبون : حضارة العرب ص ٥٦٢ .

(٢) مارتن برجز : تراث الإسلام ص ١٤٦ .

الطراز القوطى . وهنا نضيف أن هذه المشربيات لم يستخدمها العرب فى المباني المدنية فحسب ، بل وفى القلاع الحربية وفى أسوار المدن كوسيلة من وسائل الدفاع . وهناك مثلاً للمشربيات فوق باب النصر (سنة ١٠٨٧) أحد أبواب القاهرة ، وهما أقدم بنحو قرن من أية مشربية عرفت فى أوربا . وأقدم أمثلة لدينا لهذه الظاهرة المعمارية فى أوربا ، نجدها فى شانوجيار Chateau Gaillard (سنة ١١٨٤) وشاتيون Chatillon (سنة ١١٨٦) ونورويتش Norwich (سنة ١١٨٧) رونشستر (سنة ١١٩٣) . وبمقارنة التواريخ السابقة يبدو جلياً أن الصليبيين اقتبسوا فكرة هذه الظاهرة المعمارية عن العرب ، ولا يمكن أن يكون العكس صحيحاً .

وثمة ظاهرة أخرى فى فن العمارة الحربى استعارها الغرب عن المسلمين فى مصر وسوريا إبان عصر الحروب الصليبية ، وهى جعل المدخل الحربى من باب القلعة إلى داخلها متعرجاً أو على شكل زاوية قائمة حتى لا يتمكن العدو إذا وصل قرب الباب من رؤية الفناء الداخلى للحصن أو يصوب سهامه إلى من فيه . ولم يعرف الرومان أو البيزنطيون هذا النوع من المداخل المتوية وإنما كانت تشيد عدة أبواب متتالية على خط عمودى واحد يفصل كل باب عن الآخر فضاء . وتدل الأبحاث الحديثة على أن العرب كانوا أول من استعمل المداخل المتوية فى بغداد فى القرن الثامن الميلادى ؛ ثم ظهرت هذه

الظاهرة واضحة جلية في قلعة صلاح الدين بالقاهرة (سنة ١١٧٦)
وبعد ذلك في قلعة حلب . وعندما انتقلت ظاهرة المدخل الملتوى
إلى قلاع أوربا ظهرت بوضوح في قلعة بوماريس Beaumaris
في إنجلترا وفي قلعة كاركاسون في فرنسا (١).

وهكذا يبدو لنا أثر العرب في الفنون الأوربية واضحة جليا، ليس
فقط في البلاد التي أقام بها المسلمون مثل صقلية وأسبانيا ، وإنما أيضاً في
غيرها من البلاد الأوربية مثل إيطاليا وفرنسا بل وإنجلترا . ففي
إيطاليا تتضح كثير من مظاهر المعمار العربي في مباني أمالفي وسالرنو
والبنديقية . وفي فرنسا نجد كثيرا من الكنائس والحصون تأثرت في تصميمها
وزخرفتها بالفنون العربية ، حتى أن باب كنيسة بوى تكسوه كتابات
عربية . وفي إنجلترا توجد أمثلة نادرة من الزخارف العربية ، كما
ظهرت الفنون العربية واضحة في كنيسة نورثمبتن Northampton
وفي غيرها من الكنائس والحصون . وهنا يصح أن نشير إلى أن
الأوربيين في العصور الوسطى استخدموا كثيرا من المعمارين العرب
منذ عصر شارلمان مما ساعد على نقل الفنون العربية إلى غرب أوربا .

(١) مارتن برجز : تراث الإسلام ص ١٣٧ — ١٤٠ .

الموسيقى

وهناك جانب آخر من الفنون الحسية كان للعرب فيه فضل كبير على الغرب الأوربي ، ونعني به الموسيقى . حقيقة إن الفارق اليوم كبير بين الموسيقى العربية والموسيقى الغربية ، ولكن هذا الفارق - الذى هو نتيجة طبيعية لاستعداد الشعوب واختلاف طبائعها وتاريخها - لا يحول دون الاعتراف بأثر العرب فى الموسيقى الغربية وتطورها ، ويقول ترند أن نظرية الموسيقى الأوربية قد تأثرت - كغيرها من نواحي المعرفة فى العصور الوسطى - بالمؤلفين المسلمين . كذلك يقول ولز إن الغرب لم يعرف أى نوع من أنواع الانسجام الموسيقى فى العصور الوسطى حتى زمن الحروب الصليبية . ومنذ ذلك الوقت أخذ يظهر فى موسيقى الغرب نوع من التوزيع الغنائى وانسجام الألحان ، فضلاً عن تطور تدوين النوتة الموسيقية حتى أصبح من الممكن تسجيل الأصوات المتباينة والتعبير عنها . ولا شك فى أن الفضل فى ذلك التطور الذى أصابته الموسيقى الغربية منذ القرن الثانى عشر - عندما انتشر التوزيع الغنائى والانسجام الموسيقى (الهارمونى) - إنما مرده إلى تأثير جهود العرب .

وقد ترجم العرب بعض أبحاث اليونان فى الموسيقى فيما بين القرنين الثامن والحادى عشر ، كما أضاف العرب كثيراً من الكتابات

المبتكرة في ذلك الفن^(١) وهذه الإضافات التي ابتكرها العرب يعبر عنها Young بأنها «خلقت لنا ثروة عظيمة في نوعها ومقدارها»^(٢). ومن أهم علماء العرب الذين كتبوا في الموسيقى الكندي (ت ٨٧٣ م) والفارابي (ت ٩٥٠ م) وابن سينا (ت ١٠٣٧ م) وعبدالمؤمن (ت ١٢٩٤ م) أما الكندي فقد كتب عدة رسائل في الموسيقى؛ منها رسالة في ترتيب النغم، ورسالة في الإيقاع ورسالة في المدخل إلى صناعة الموسيقى... ولم يتبق من كتاباته في الموسيقى سوى ثلاث أو أربع رسائل^(٣). وأما الفارابي فكان أعظمهم جميعا، واعترف بمهارته في فن الموسيقى كتاب الشرق والغرب جميعا. ففي الشرق استدعاه سيف الدولة الحمداني للإقامة في حلب حيث جذبت شهرته الطلاب من كل مكان، فأقبلوا عليه ليحاضروهم في فن الموسيقى في الحقائق وبين الأزهار والأشجار، وفي الغرب ذاع صيته حيث عرف باسم Alfarbious. ومن كتاباته «كتاب الموسيقى الكبير»، «وكلام في الموسيقى»، و«كتاب في إحصاء الإيقاع»... ولم يبق سوى الجزء الأول من مؤلفه الأول^(٤). أما ابن سينا فقد أسهم بقسط وافر في تقدم الموسيقى، وله ثلاث مؤلفات في الموسيقى أهمها وردت في كتاب «الشفاء»^(٥). وأما عبدالمؤمن.

(١) ترند : تراث الإسلام ص ٣٤ .

(٢) محمد خلف الله أحمد : الثقافة الإسلامية والحياة المعاصرة .

(3) Farmer : A History of Arabian Music, pp. 127—128.

(4) Idem ; 175—177.

(5) Idem, pp. 218—220

فقد ألف د بهجة العيون ، ، كما أن السلم الموسيقي الذي وضعه يعتبر
أكمل سلم ظهر باعتراف باحثي الغرب ؛ ولا غرو فعبد المؤمن هذا
هو مؤسس المدرسة الموسيقية في بغداد ، كما كان أعظم الموسيقيين
النظرين بعد الفارابي (١) .

وقد ازدهرت الموسيقى العربية بالاندلس ، فوفد الطلاب
الأوربيون إلى قرطبة حيث ترجموا كتابات العرب في علم الموسيقى
إلى اللاتينية . كذلك استخدم حكام قشتالة وأرغونة المسيحيون موسيقيين
من العرب ، ولا يزال الشرقيون حتى اليوم يرون الموسيقى الأسبانية
أقرب إليهم من ألوان الموسيقى الأوربية الأخرى (٢) . وكثير من
الآلات الموسيقية الحديثة لم تكن معروفة في أوروبا ، وإنما عرفها
الأوربيون عن طريق عرب أسبانيا ، مما دفع أودنجتون شيخ
الموسيقيين الأوربيين في القرن الثالث عشر إلى تمجيد الموسيقيين
العرب بحماس (٣) .

وخير شاهد لدينا على أثر العرب في الموسيقى الغربية ، ذلك العدد
الوافر من المصطلحات والأسماء الموسيقية التي نقلها العرب بألفاظها

(1) Enc. Isl. art. Musiki & Farmer, p. 203.

(٢) أحمد أمين : ظهر ج ٣ ص ٢٠١ .

(٣) ترند : تراث الإسلام ص ٣٥ .

العربية إلى لغاته ؛ فلفظ Lute مأخوذ من عود ، و Guitar مأخوذ
من فيثارة ، Rebec أو Ribible مأخوذ من رباب ، Naker من
النقارة ، Kanoon مأخوذ من القانون ، Timbal مأخوذ من
الطبل . . . الخ (١) .

(1) Farmer, pp. 208-210.

المعنويات والأخلاق

وبعد ، فإن هذا الموجز الذى ذكرناه لا يشمل سوى بعض أفضال العرب على أوروبا والحضارة الأوربية . ويقول جيوم وسوف نرى عندما تخرج إلى النور الكمنوز المودعة فى دور الكتب الأوربية أن تأثير العرب الخالد فى العصور الوسطى كان أجلاً شاملاً وأكبر . نخطراً مما عرفناه حتى اليوم^(١) ، . والواقع أننا حتى قبل اكتشاف هذه الكمنوز المخفية التى أشار إليها جيوم ، نجد آثار العرب أعظم من أن تقدر أو يُحاط بها ؛ ليس فقط فى ميادين الآداب والعلوم والفنون التى تعرضناها بإيجاز ، بل أيضاً فى غيرها من ميادين الحضارة ومختلف نواحي الحياة العامة والاقتصادية والاجتماعية ... وفوق هذا وذاك نجد تأثير العرب قوياً على أوروبا فى المعنويات والمثل العليا والأخلاق .

ويكفى أن العرب هم الذين علموا الأوربيين أجل الصفات الإنسانية التى يجب أن يتحلى بها البشر وهى صفة التسامح الدينى^(٢) . وقد بلغ من تسامح العرب فى أسبانيا أنهم سمحوا لأساقفة المسيحيين بعقد مؤتمراتهم الدينية مثل مؤتمر أشبيلية الذى عقد سنة ٧٨٢ ومؤتمر قرطبة الذى عقد سنة ٨٥٢ . هذا إلى أن أسبانيا

(١) جيوم تراث الإسلام ص ٣٢٣ .

(2) Cam. Med. Hist. Vol. IV, p. 287.

العربية كانت البلد الأوربي الوحيد الذي تمتع فيه اليهود بحقوقهم كاملة وبرعاية الدولة لهم .

وتمتع النساء في ظل الأمويين بالأندلس بنصيب من الحرية وحظ من الاعتبار لم يعرفه العالم عندئذ إلا في الشرق ولا في الغرب^(١). هذا إلى ما امتاز به العرب من صفات الفروسية وأخلاقها الكريمة التي اقتبسها الأوربيون بعد ذلك من العرب^(٢) . وكان للفروسية العربية شروطها ، فلا يكون المرء فارساً إلا إذا تحلى بخصال عشر هي (التقوى ، والشجاعة ، ورقة الشمايل ، والفريجة الشعرية ، والفصاحة ، والقوة ، والمهارة في ركوب الخيل ، والقدرة على استعمال السيف ، والرمح ، والنشاب) . ويمكننا أن نتصور الفارق العظيم بين هذه المبادئ التي اتخذها العرب شعاراً للفروسية وبين الفروسية كما تصورها الغربيون في القرن الحادي عشر ممثلة في شخص السيد القمبياطور El Campeador^(٣) ، الذي تفيض سيرته بحوادث النهب

(١) ترند : تراث الاسلام ٦ ١ .

(2) Eileen Power : The Legacy of the Middle Ages, p. 407.

(١) اسمه الحقيقي Diaz de Bivar ، وترجع أهمية في الأدب إلى القمص الذي دار حول أعماله في الصراع بين العرب والأسبان في القرن الحادي عشر . ويميل بعض الباحثين إلى القول بأن شخصيته كانت خرافية . وبسواء كانت القمص المنسوبة إليه حقيقية أو من نسج الخيال فالذي يهمنا في هذا المقام هو أنها تصور لنا مثل البطولة والفروسية عند الأوربيين في ذلك العصر انظر .

Dozy : Recherches sur l'histoire et la Littérature de l'Espagne, Tome II ; pp. 6—233.

والسرقة والغدر وخيانة العهد . وقد حدث أن دخل مدينة بلنسية صاحبها فلم يحجم عن شئ أميرة المدينة العجوز على النار ليكرهها على كشف ما كان يظن وجوده في قصرها من كنوز^(١) . وشتان بين هذا السلوك ، ومسلك والى قرطبة عندما حاصر طليطلة سنة ١١٣٩ فأرسلت إليه الملكة بيرانجيز التي كانت بالمدينة تبلغه أنه ليس من الشجاعة والشرف وكرم الأخلاق أن يقوم فارس بطل بحصار امرأة فارتد القائد العربي عندما سمع ذلك وأبى أن يكمل عمله الحربي ضد المدينة .

والواقع إن هذه الأخلاق الكريمة التي عرف بها العرب من أمانة وكرم وإخلاص ووفاء ورحمة ، هي التي شجعت ملوك وأمراء قشتالة وناربون وأرغونة وغيرهم من الحكام المسيحيين على الذهاب آمنين إلى قرطبة العربية ليعالجهم أطباؤها المشهورون^(٢) . وهكذا لا يتمالك لوبون نفسه فيعترف صراحة بتأثير العرب الواضح في الأخلاق والطبائع الأوروبية ، قائلا : تخلص النصارى من همجيتهم بفضل اتصالهم بالعرب واقتباسهم منهم الطبائع النبيلة ومبادئ فروسيتهم التي منها مراعاة النساء والشيوخ والأولاد واحترام العهود والوفاء بالوعود^(٣) . وهو هنا يشير إلى العبارة التي ذكرها العالم بارثلي

(١) Idem, p. XXVII & Cam Med. Hist. Vol. IV, p. 287.

(٢) لوبون : حضارة العرب ص ٢٩٦ — ٣٠٠ .

(٣) لوبون : حضارة العرب ص ٥٩٧ .

سانت هيلير حيث قال : لقد هُذبت طبائع أمرائنا الإقطاعيين
الخشنة في العصور الوسطى بفضل علاقتهم بالعرب وتقليدهم لها ؛
فتعلم أشرافنا وفرساننا رقة العواطف ولين الطبائع وحسن الأخلاق
دون أن يفقدوا شيئاً من شجاعتهم . وإننى أشك في أن النصرانية
وحدها كانت تستطيع أن تأتى مثل ذلك التأثير مهما يبالغ في
إكرامها^(١) .

ثم يعقب جوستاف لوبون على ذلك متسائلاً : لماذا إذا ينكر
علماء الوقت الحاضر — الذين يضعون مبدأ حرية الفكر فوق كل
اعتبار ديني — تأثير العرب ؟ إننى لا أرى سوى جواب واحد عن
هذا السؤال ، وهو أن استقلالنا الفكرى لم يكن في غير الظواهر
وأنتا لسنا أحرار الفكر في بعض الموضوعات . ويتراءى لبعض
الفضلاء أنه من العار أن تكون أوروبا مدينة في خروجها من دور
الهمجية للعرب (الكافرين) ، واسكن من الصعب أن يحجب مثل
هذا العار الوهمي وجه الحقائق^(٢) .

(1) Barthelmy Saint Hilaire : Mahomet et le Coran, Paris, 1865.

(٢) لوبون : حضارة العرب ص ٩٩ .

(م — ٧ فضل العرب)

مراجع البحث

أولا : المراجع العربية

١ - ابن البيطار : (أبو محمد عبد الله بن أحمد)

جامع المفردات

Notices et Extraits des Manuscrits
de la Bibliotheque Nationale - Traite
de Simples par Ibn Beithar - 3 Vols.
Paris, 1877.

٢ - ابن رشد : (أبو الوليد محمد الأندلسي)

كتاب السكيات - مخطوط مصور بمكتبة
جامعة القاهرة .

٣ - ابن سينا : (أبو علي الشيخ الرئيس)

القانون في الطب - مجلدان - روما سنة ١٥٩٣ .
كتاب دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية
القاهرة سنة ١٣٠٥ هـ .

٤ — ابن الهيثم : (الحسن بن الحسن البصرى)

مجموعة تشمل ثمان رسائل هي : رسالة أضواء
الكواكب ، رسالة الضوء ، رسالة المرايا
المحترقة بالقطوع ، رسالة المرايا المحترقة بالدائرة ،
رسالة المكان ، رسالة شكل بنى موسى ، رسالة
المساحة ، رسالة ضوء القمر .

الهند سنة ١٣٥٧ هـ .

٥ — أحمد أمين : ظهر الاسلام - ٤ أجزاء - القاهرة ١٩٥٣ .

٦ — إسرائيل وفنسن : موسى بن ميمون : حياته ومصنفاته .
المقدمة للاستاذ الشيخ مصطفى عبد الرازق
القاهرة ١٩٣٦ .

٧ — البتاني : (أبو عبد الله محمد بن سنان بن جابر الحراني)
الزيج الصابى .

صححه وعلق عليه كارولو نالينو Carolo
Nallino روما سنة ١٨٩٩ .

٨ — البيرونى : (أبو الريحان محمد بن أحمد)
مجموعة تشمل أربع رسائل هي :

استخراج الأوتار في الدائرة ، افراد المقال
في أمر الظلال ، تمهيد المستقر لمعنى الممر ،
راشيكات الهند .

الهند سنة ١٩٤٨ .

٩ — توماس أرنولد ، ألفرد جيوم :

تراث الاسلام - كتب فصوله : ب ترند ،
إيرنست بيكر ، ا. ر. جب ، ألفرد جيوم ،
ا. ه. كريستي ، توماس أرنولد ، مارتن برجز .
قامت على ترجمته ونشره بالعربية لجنة الجامعيين
لنشر العلم .

جزءان — القاهرة ١٩٣٦ .

١٠ — جورج يعقوب : أثر الشرق في الغرب .

ترجمه بتصرف فؤاد حسنين علي .

القاهرة ١٩٤٦ .

١١ — الخوارزمي : (محمد بن موسى)

كتاب الجبر والمقابلة .

قدمه وعلق عليه على مصطفى مشرفه ، ومحمد
مرسى أحمد .

القاهرة ١٩٣٧ .

١٢ — الرازى

: (محمد بن زكريا)

(أ) برء الساعة - نشره وعلق عليه .

P.Guins - بيروت ١٩٠٤ .

(ب) منافع الأغذية ودفع مضارها - القاهرة .

١٣٠٥ هـ .

١٣ — الطوسى

: (نصر الدين محمد بن محمد بن الحسن)

مجموعة تشمل سبع رسائل ترجمها عن
الاغريقية هي :

كتاب المعطيات لاقليدوس Auclid ، كتاب

الأكبر لثاوذوسيوس Theodosius ، كتاب

الكرة المتحركة لأوطولوقس Autolycus ،

كتاب المساكن لثاوذوسيوس ، كتاب المناظر

لاقليدس ، كتاب ظاهرات الفلك لاقليدس ،

كتاب الأيام والليالي لثاوذوسيوس .

الهند سنة ١٣٤٨ هـ .

١٤ — القلقشندى : (أبو العباس أحمد)

صبح الأعشى فى صناعة الانشا .

القاهرة ١٩١٣ .

١٥ — لوبون : (جوستاف)

حضارة العرب - نقله إلى العربية محمد عادل

زعيتر . القاهرة سنة ١٩٤٥ .

١٦ — يونج : (Cuyler Young) .

أثر الاسلام على المسيحية .

(نقله إلى العربية ونشره الأستاذ محمد خلف الله

أحمد فى كتاب ، الثقافة الاسلامية والحياة

المعاصرة - القاهرة ١٩٥٥ .

ثانياً — المراجع الأوربية

Ball, (W. W. R.) :

A Short Account of the History of Mathematics.
London, 1927.

Barker (E.), Clark (G.), Vaucher (P.) :

The European Inheritance, 3 Vols. Oxford, 1945.

Bourgoin (Jales) :

Les Arts Arabes. Paris, 1868.

Browne (E. G.) :

Arabian Medicine. Cambridge, 1921

Dampier (W. C.) :

A Shorter History of Science. Cambridge, 1949.

Delambre (M.) :

Histoire de l'Astronomie du Moyen Age. Paris 1819.

Dozy (R.) :

Recherches sur l'Histoire et la littérature de l'Espagne
pendant le Moyen Age. 2 Vols. Leyde, 1881.

Dozy (R.), Engelman (W. H.) :

Glossaire des mots Espagnols et Portugais dérivés de l'Arabe. Leyde, 1869.

Draper (J. W.) :

A History of the Intellectual Development of Europe.
2 Vols. London, 1864.

Eyre (Edward) :

European Civilisation. Vol. III ; Oxford, 1935.

Farmer (H. G.) :

A History of Arabian Music To the XIII Century.
London, 1929.

Rashdall (H.) :

The Universities of Europe in the Middle Ages.
3 Vols Oxford, 1936.

Renan (E.) :

Averroès et l'Averroïsme. Paris, 1866.

Sedillot (L. A.) :

Histoire Generale des Arabes. 2 Vols. Paris, 1877.

Singer (C.) :

From Magic to Science. London 1928.

Taylor (G.) :

Geography in the Twentieth Century. London, 1951.

Taylor (H. O.) :

The Mediaeval Mind. 2 Vols London, 1930.

Taylor (W.) :

(a) Arabic Words in English. London, 1933.

(b) Etymological list of Arabic Words in English.
Cairo, 1934.

The Cambridge Medieval History.

Vols. III, IV, V. Cambridge, 1936.

Thompson (E. M.) :

An Introduction to Greek and Latin Palaeography.
Oxford, 1912.

Woepcke (F.) :

Extrait du Fakhri (Traité d'Algèbre). Paris, 1853.

(تم بحمد الله)

97

Bibliotheca Alexandrina
مكتبة الإسكندرية



0244888

مطبعة جند البنيان العربي
أشاع مصطفى كامل - بطون ٢٧-٧٩